



## ABSTRAK



### E-Istilah Sains Komputer

Oleh:

**SURIANA BT. SUPAAN**

**WEK 97126**

**FAKULTI SAINS KOMPUTER  
DAN TEKNOLOGI MAKLUMAT**

## ABSTRAK

Masalah penggunaan istilah adalah isu yang sering dianggap remeh oleh masyarakat kita hari ini. Justeru, sistem E-ISK ini dibangunkan atas dasar memperbetulkan kepincangan dalam penggunaan istilah yang khusus dalam bidang Sains Komputer dan Teknologi Maklumat. Laporan Latihan Ilmiah II ini dibahagikan kepada 7 bab iaitu Pendahuluan, Tinjauan Kepustakaan, Metodologi, Rekabentuk Sistem, Pengimplimentasian Sistem, Pengujian dan Penilaian Sistem. Bab pertama laporan ini akan menerangkan definisi, skop dan objektif sebenar sistem. Di samping itu, terdapat juga penjelasan mengenai antaramuka sistem yang dicadangkan beserta kekangan-kekangan awal yang mungkin akan berlaku.

Di dalam bab Tinjauan Kepustakaan, disenaraikan beberapa sistem yang telah di buat perbandingan untuk mendapatkan maklumat untuk membangunkan sistem. Selain itu, maklumat juga dikumpulkan berdasarkan bahan-bahan cetak seperti buku-buku rujukan yang berkaitan, tinjauan terhadap perisian yang mungkin akan digunakan, tinjauan metodologi yang akan dipilih, temuramah dengan pengguna sistem (users) dan teknik-teknik menghasilkan halaman Web yang baik.

Dalam bab Metodologi, akan diterangkan pula strategi-strategi pembangunan yang terlibat, pemilihan perkakasan dan perisian, peralatan bahasa aturcara yang akan digunakan serta rekabentuk dan senibina sistem yang akan dibangunkan.

---





Bab Rekabentuk Sistem pula akan menerangkan secara terperinci rekabentuk sistem sebenar bersama gambarajah aliran data (DFD) bagi setiap modul yang akan menjelaskan bagaimana aliran data atau maklumat berlaku di dalam sistem.

Di dalam bab seterusnya iaitu bab Pengimplementasian Sistem dan Pengujian, persekitaran yang terlibat dalam pembangunan sistem dibincangkan. Ini termasuklah perkakasan, perisian dan bahasa pengaturcaraan yang digunakan. Selain itu, jenis-jenis pengujian yang telah dilakukan ke atas sistem juga turut dibincangkan satu persatu.

Manakala bab terakhir laporan ini pula ialah berkenaan Penilaian Sistem. Ianya merangkumi penilaian daripada pengguna akhir, masalah dan kekangan sistem serta cadangan untuk memperbaiki sistem di masa hadapan.

---

## PENGHARGAAN

Pertama sekali, saya ingin memanjatkan kesyukuran kerana dengan izinNya, maka dapatlah saya menyempumakan projek Latihan Ilmiah II saya ini walaupun dalam persekitaran yang serba kekurangan.

Seterusnya, jutaan terima kasih saya tujukan khas buat kedua ibubapa saya iaitu En. Supaan Subari dan Pn. Rahamah Nasir dan juga Saudara Mohd Nasarudin Hassan yang telah banyak memberi dorongan dan sokongan dalam pembelajaran.

Setinggi-tinggi penghargaan kepada Puan Salimah Mokhtar selaku penyelia bagi projek tahun akhir saya: **Sistem E-ISK** yang telah banyak membantu dan memberi tunjuk ajar kepada saya sehingga ke akhir projek ini. Ribuan terima kasih juga diucapkan buat Puan Fariza Hanum selaku moderator saya.

Tidak lupa juga kepada kawan-kawan yang telah banyak memberi tunjuk ajar, membantu dan memberi nasihat di sepanjang projek ini dijalankan, terutama sekali kepada Hariati Che Khalid, Zurina Jusoh, Siti Zaharah Madlan, Siti Mariam Abd Ghani serta rakan-rakan seperjuangan yang lain. Sokongan anda semua amatlah saya hargai. Terima kasih.

*Suriana Supaan  
Fakulti Sains Komputer & Tekno. Maklumat  
Universiti Malaya.*



	<b>Kandungan</b>	
<b>Abstrak</b>		i
<b>Penghargaan</b>		iii
<b>Kandungan</b>		iv
<b>Senarai Jadual</b>		viii
<b>Senarai Rajah</b>		viii
<b>Senarai Lampiran</b>		ix
<b>BAB 1 : PENGENALAN</b>		
1.1 Pendahuluan		1
1.1.1 Definisi Sistem		1
1.1.2 Pendaualatan Bahasa Melayu		3
1.2 Objektif Sistem		5
1.3 Skop Sistem		7
1.3.1 Antaramuka Pengguna Umum		8
1.3.2 Antaramuka Pentadbir		9
1.4 Faedah Keseluruhan Sistem		9
1.5 Kekangan Awal Sistem		10
1.6 Ringkasan Bab		10
<b>BAB 2 : TINJAUAN KEPUSTAKAAN</b>		
2.1 Tujuan		11
2.2 Pendekatan		11
2.2.1 Enjin Carian		12
2.2.2 Kajian Perpustakaan		13
2.2.3 Bilik Dokumen		14
2.2.4 Temuramah		14

2.3 Perolehan Maklumat	15
2.3.1 Enjin Carian	15
2.3.2 Buku Rujukan	17
2.3.3 Bilik Dokumen	18
2.4 Analisa	18
2.4.1 Rekabentuk Laman Web	18
2.4.2 Perancangan	19
2.4.3 Perisian	23
2.4.4 Tinjauan Metodologi	24
2.4.5 Hasil Temuramah	25
2.4.6 Peralatan Bahasa Pengaturcaraan	
2.5 Ringkasan Bab	27
<b>BAB 3 : METODOLOGI</b>	
3.1 Proses Permodelan Sesuatu Sistem	28
3.2 Strategi Pembangunan	33
3.2.1 Keperluan Fungsian	34
3.2.2 Keperluan Bukan Fungsian	35
3.3 Perisian dan Perkakasan yang Dicapadangkan	36
3.4 Peralatan Pembangunan Sistem yang Dicapadangkan	36
3.4.1 Perisian	37
3.4.2 Perkakasan	42
3.4.3 Peralatan Bahasa Pengaturcaraan	42
3.5 Rekabentuk Sistem	43
3.6 Rekabentuk Fungsian Sistem	44
3.7 Pernyataan Hasil Yang Dijangkakan	46
3.8 Ringkasan Bab	47



---

**BAB 4 : REKABENTUK SISTEM**

4.1 Rekabentuk Sistem	48
4.1.1 Pra-Syarat Pembangunan Sesuatu Sistem	48
4.1.2 Rekabentuk Senibina	51
4.2 Rekabentuk Pangkalan Data	53
4.2.1 Data Kamus	54
4.2.2 Gambarajah Aliran Data	57
4.3 Rekabentuk Antaramuka Pengguna	64
4.3.1 Jenis-jenis Antaramuka	64
4.3.2 Maklumbalas Untuk Pengguna	66
4.4 Ringkasan Bab	66

**BAB 5 : PENGIMPLIMENTASIAN SISTEM**

5.1 Persekitaran Pembangunan	67
5.1.1 Keperluan Peralatan Perisian	67
5.2 Pembangunan Sistem E-ISK	69
5.2.1 Pembangunan Laman Web	69
5.2.2 Pendekatan Pengaturcaraan	70
5.2.2.1 Faktor-faktor Penting Dalam Proses Pengaturcaraan	71
5.2.3 Kaedah Pengaturcaraan	72
5.3 Ringkasan Bab	74

**BAB 6 : PENGUJIAN**

6.1 Ujian Unit	76
6.2 Ujian Modul	77
6.3 Ujian Integrasi	77
6.4 Ujian Sistem	78
6.5 Ringkasan Bab	79

---

## BAB 7 : PENILAIAN SISTEM

7.1 Kekuatan Sistem	80
7.1.1 Kekuatan Mod Pengguna Umum	80
7.1.2 Kekuatan Mod Pentadbir	82
7.2 Kekangan	83
7.3 Masalah-masalah Yang Dihadapi dan Penyelesaiannya	85
7.4 Penilaian Pengguna Akhir	88
7.5 Sistem Pada Masa Hadapan	88
7.6 Ringkasan Bab	89
<b>Kesimpulan</b>	90
<b>Rujukan</b>	92
<b>Glosari</b>	94
<b>Lampiran</b>	
<b>Manual Pengguna</b>	



---

**Senarai Jadual**

Jadual 3.1: Aktiviti bagi setiap peringkat

Jadual 3.2: Jadual Pembangunan Projek

**Senarai Rajah**

Rajah 3.1: Model Air Terjun dengan Prototaip

Rajah 4.1: Modul Sistem E-ISK

Rajah 4.2: Modul Aliran Data Pengguna Umum

Rajah 4.3: Modul Aliran Data Pentadbir

Rajah 4.4: Simbol Asas Gambarajah Aliran Data

Rajah 4.5: Gambarajah Aliran Data E-ISK Berdasarkan Konteks

Rajah 4.6: Gambarajah Aliran Data E-ISK Peringkat 0

Rajah 4.7: Gambarajah Aliran Data E-ISK Peringkat Proses 1

Rajah 4.8: Gambarajah Aliran Data E-ISK Peringkat Proses 2

(Browsing Istilah Rawak)

Rajah 4.9: Gambarajah Aliran Data E-ISK Peringkat Proses 3

(Carian)

Rajah 4.10: Gambarajah Aliran Data E-ISK Peringkat Proses 4

(Maklumbalas)

Rajah 4.11: Gambarajah Aliran Data E-ISK Peringkat Proses 5

(Diskusi)

---



### **Senarai Lampiran**

- 1) Contoh Kod Aturcara Untuk Laman Login Pentadbir
- 2) Contoh Kod Aturcara Untuk 'Update' Katalaluan Pentadbir

## BAB 1

# PENGENALAN



# **BAB 1**

# **Pengenalan**



## **BAB 1 : PENGENALAN**

### **1.1 Pendahuluan**

Dewasa ini, tidak dapat dinafikan bahawa komputer memainkan peranan yang penting dalam kehidupan seharian terutamanya dalam bidang teknologi maklumat. Revolusi ini telah mula berkembang sejak zaman 70-an dan berterusan sehingga kini. Dengan perkembangan teknologi ini, kegunaan komputer telah dipelbagaikan samada dalam bidang perindustrian, pendidikan, pembangunan, pentadbiran, perhubungan dan banyak lagi. Justeru, segala data yang berkenaan dapat di hantar dengan cepat, tepat dan effisyen serta kos dan masa yang diperuntukkan dapat di kurangkan.

#### **1.1.1 Definisi Sistem**

Sistem E-Istilah Sains Komputer (E-ISK) adalah satu sistem yang berasaskan web yang dibangunkan berlandaskan kepada keperluan pengguna yang sering menghadapi masalah dalam menggunakan dan menterjemahkan istilah Sains Komputer daripada Bahasa Malaysia ke Bahasa Inggeris dan juga daripada Bahasa Inggeris kepada Bahasa Malaysia. E-ISK merupakan

---





satu sistem yang berkeupayaan menyimpan semua perkataan Sains Komputer berlandaskan 2 bahasa utama tersebut. Kesemua maklumat istilah berserta huraianya akan disimpan di dalam satu pangkalan data yang membenarkan pengguna mencari apa saja istilah berserta huraian melalui perkataan atau kata kunci yang diberi oleh pengguna itu sendiri.

Sistem ini akan mudah dicapai oleh semua lapisan pengguna memandangkan ia adalah sistem yang berasaskan web. Di antara ciri-ciri asas yang terdapat dalam Sistem E-Istilah Sains Komputer ialah :

1. Mesra Pengguna (User Friendly)

Antaramuka sistem ini adalah mudah untuk difahami di mana terdapat arahan ringkas yang jelas kepada pengguna berkenaan cara menggunakannya.

2. Berorientasikan Pengguna

Sistem akan memaparkan apa jua istilah yang dimasukkan oleh pengguna bersama huraian yang ada kaitan dengan kata kunci yang dimasukkan oleh pengguna selagi istilah tersebut ada didalam pangkalan data.

---



### 3. Mudah Dipertingkatkan (Upgradable)

Sistem ini adalah fleksibel kerana ia berkeupayaan untuk diubahsuai selari dengan peredaran masa. Istilah dan huraianya adalah berdasarkan piawaian yang diperolehi daripada kamus-kamus Istilah Sains Komputer dan Teknologi semasa. Oleh yang demikian, sistem ini akan sentiasa relevan dengan keperluan pengguna yang terdiri daripada staf (kakitangan fakulti , pensyarah-pensyarah), para pelajar dan orang awam.

#### 1.1.2 Pendaualatan Bahasa Melayu

Bahasa Melayu merupakan bahasa kebangsaan di negara kita. Namun begitu, penggunaannya agak terbatas dalam sektor-sektor tertentu. Dalam dunia yang serba maju seharusnya penggunaan Bahasa Melayu bergerak sejajar dengan perubahan tersebut. Hasrat ini sewajarnya dimainkan oleh semua pihak di dalam masyarakat kita. Bagi memastikan usaha ini menjadi realiti, semua pihak harus berganding bahu dan bukannya saling menuding jari ke pihak lain.





Untuk mengatasi masalah penggunaan Bahasa Melayu di negara kita, seharusnya istilah-istilah di dalam Bahasa Melayu di tambah dan diperkayakan penggunaannya memandangkan keadaan kita sekarang yang agak ketandusan istilah terutama dalam bidang Sains dan Teknologi maklumat.

Keadaan inilah sebenarnya yang membawa kepada kepincangan penggunaan istilah dan menurunkan minat terhadap penggunaan istilah Bahasa Melayu. Dalam usaha untuk memartabatkan kembali Bahasa Melayu di mata dunia, istilah-istilah di dalam Bahasa Melayu harus diperluaskan samada di sektor-sektor kerajaan mahu pun swasta.

Pihak kerajaan selaku tunjang pentadbiran negara perlu mengambil inisiatif daripada negara-negara maju seperti Jepun dengan mengambil langkah untuk mewujudkan satu bahasa rasmi yang mesti digunakan untuk semua urusan di dalam negara. Selain daripada itu, bahasa perantaraan di sekolah-sekolah mahu pun di peringkat universiti juga hendaklah menggunakan Bahasa Melayu.

Dewan Bahasa dan Pustaka selaku badan yang menyelenggarakan hal-hal berkenaan istilah Bahasa Melayu perlu mempertingkatkan usaha mereka

---

agar lebih banyak buku-buku dari luar negara diterjemahkan ke dalam Bahasa Melayu. Maka dengan ini, akan wujudlah satu senario yang membolehkan penggunaan istilah Bahasa Melayu yang lengkap dalam bidang Sains dan Teknologi dan sekaligus mengurangkan penggunaan istilah dalam bahasa asing.

## 1.2 Objektif Sistem

E-Istilah Sains Komputer adalah sistem maklumat pangkalan data yang berasaskan Web. Secara keseluruhan, ia adalah pangkalan data yang bertujuan untuk membantu pengguna untuk mencari padanan istilah samada di dalam Bahasa Inggeris atau Bahasa Malaysia. Sistem ini juga menyediakan huraian ringkas bagi istilah yang dikehendaki oleh pengguna. Di samping itu, ia juga akan disertakan bersama akronim-akronim yang biasa digunakan dalam Sains Komputer dan persekitaran Internet.

Secara keseluruhan, E-ISK ini mempunyai objektif-objektif seperti berikut:

### 1. Memperbaiki sistem sedia ada

Secara kebiasaannya, setiap kemusykilan berkenaan istilah dan huraian akan dirujuk kepada kamus Sains Komputer. Dengan terbinanya sistem





ini, pengguna tidak perlu lagi menggunakan kamus tetapi cukup sekadar memasukkan kata kunci istilah yang ingin dicari di bahagian enjin carian (search engine).

## **2. Mengurangkan lewatan masa carian**

Data yang merujuk kepada istilah dan huraian akan lebih mudah dicapai dengan masa yang lebih cepat. Pengguna tidak perlu lagi membelek helaian muka surat kamus mengikut abjad istilah yang ingin dicari.

## **3. Kemudahan capaian**

Sistem berupaya dicapai oleh semua lapisan pengguna kerana ia adalah sistem yang berasaskan Web. Rujukan atau pencarian dapat dilakukan secara terus tanpa sebarang katalaluan diperlukan. Ia membolehkan pencarian yang pantas dengan menggunakan kata kunci (key word) yang dimasukkan oleh pengguna.

## **4. Membenarkan 'update' oleh pembangun dan pentadbir sistem**

Data-data berkenaan dengan istilah baru dapat dibuat dengan mudah oleh pentadbir sistem yang sah.

#### 5. Ruangan maklumbalas pengguna

Pengguna boleh menghantar email kepada pentadbir sistem sekiranya terdapat beberapa kemusykilan istilah atau istilah-istilah baru yang belum ada di dalam pangkalan data sistem.

#### 6. Ruangan Diskusi

Pengguna boleh membincangkan cadangan-cadangan istilah baru ataupun membahaskan definisi istilah yang agak bercanggah diantara apa yang ada didalam pangkalan data dengan pandangan pengguna samada sesama pengguna ataupun dengan pihak pentadbir sistem.

### 1.3 Skop Sistem

E-Istilah Sains Komputer (E-ISK) ini tertumpu kepada penyediaan satu sistem yang membolehkan pengguna memperoleh padanan istilah di antara istilah-istilah yang digunakan di dalam Bahasa Malaysia dan juga Bahasa Inggeris. Di samping itu, ia juga akan disertai dengan beberapa huraian ringkas.

Fokus utamanya ialah menukar kaedah pencarian istilah menggunakan kamus secara manual kepada sistem penterjemah yang cekap dan efektif. E-ISK ini telah dibahagikan kepada 2 modul utama iaitu modul untuk pengguna



dan modul untuk pentadbir. Kedua-dua modul ini mempunyai mempunyai ciri-ciri berbeza yang bersesuaian dengan jenis pengguna. Untuk modul pengguna, penekanan lebih diberi kepada kesesuaian dan keberkesanan antaramuka yang ringkas, menarik dan mudah difahami dan digunakan oleh pengguna. Manakala untuk modul pentadbir, penekanan diberi kepada ciri-ciri keselamatan sistem iaitu hanya membenarkan pihak pentadbir yang sah sahaja boleh mengubahsuai atau membuat sebarang pengemaskinian data ke dalam sistem dan juga menekankan ciri-ciri penyelenggaraan sistem yang mudah agar sistem sentiasa dalam keadaan stabil.

### **1.3.1 Antaramuka Pengguna Umum**

Di dalam modul ini, pengguna akan disediakan dengan 2 kaedah carian yang mudah dan cepat. Kaedah yang dimaksudkan adalah seperti berikut:

- Dengan memasukkan keseluruhan ejaan istilah yang ingin dicari sekiranya pengguna tahu ejaan istilah tersebut di ruangan enjin carian *atau*
  - Untuk pengguna yang tidak pasti dengan ejaan istilah tersebut, pengguna bolehlah mencari istilah tersebut secara rawak. Langkah yang perlu diikuti adalah seperti di bawah;
-



- Pengguna perlu menentukan istilah tersebut merupakan istilah dalam Bahasa Malaysia atau Bahasa Inggeris.
- Pengguna perlu memilih abjad permulaan istilah.
- Pengguna juga dibenarkan untuk memberikan sebarang komen terhadap sistem.

### 1.3.2 Antaramuka Pentadbir

Menerusi modul ini, ada 5 submodul yang terlibat seperti berikut:

- Tinjau Istilah
- Penambahan Istilah
- Penghapusan Istilah
- Pengemaskinian Istilah
- Tinjau Maklumbalas
- Menukar Katalaluan

### 1.4 Faedah keseluruhan E-ISK

1. Membantu pengguna untuk mencari makna dan huraian istilah komputer menerusi satu kaedah yang mudah dan cepat tanpa perlu menyelak helaian-helaian kamus yang tebal.



2. Membantu pengguna dalam semua peringkat untuk mendapatkan pemahaman yang jelas berkenaan istilah komputer.
3. Memberikan kaedah pencarian yang mudah samada bagi pengguna yang tahu ejaan lengkap istilah atau pun tidak.
4. Mudah dicapai oleh pengguna memandangkan sistem ini adalah berasaskan Web (atas talian / on-line).
5. Memberikan peluang kepada pengguna untuk menyalurkan pendapat dan pembetulan sekiranya terdapat kesilapan data di dalam sistem serta mencadangkan istilah-istilah yang masih belum ada di dalam sistem.

### **1.5 Kekangan Awal Sistem**

Memerlukan kefahaman yang luas berkenaan keperluan-keperluan yang diperlukan dalam pembinaan sistem yang berasaskan Web merujuk kepada pemilihan jenis perkakasan dan perisian yang betul.

### **1.6 Ringkasan Bab**

Bab pendahuluan ini membincangkan tentang definisi, skop dan objektif yang ingin dicapai dengan pembangunan sistem E-ISK ini. Selain itu kekangan-kekangan awal yang di jangka juga turut dibincangkan.

---

## **BAB 2**

# **TINJAUAN KEPUSTAKAAN**



## **BAB 2 : TINJAUAN KEPUSTAKAAN**

### **2.1 Tujuan**

1. Mengumpul maklumat berkenaan sistem yang ingin dibangunkan.
2. Membuat penilaian terhadap sistem sedia ada yang fungsinya lebih kurang sama agar sistem terbaik dapat dipilih sebagai rujukan utama.
3. Membuat perbandingan beberapa perisian, 'tools'- peralatan, pendekatan-pendekatan tertentu yang penting dan boleh menyumbang kepada penghasilan sistem yang berkesan kerana tanpa proses ini, kekangan dan kelemahan awal sistem sukar untuk di kesan atau dijangkakan.

### **2.2 Pendekatan**

Membuat pengumpulan maklumat daripada pelbagai sumber samada bahan bercetak seperti majalah, buku atau bahan elektronik.

---



### 2.2.1 Enjin Carian

- [www.yahoo.com](http://www.yahoo.com)
- [www.infoseek.com](http://www.infoseek.com)
- [www.altavista.com](http://www.altavista.com)
- [www.excite.com](http://www.excite.com)
- [www.msn.com](http://www.msn.com)

Kesemua alamat URL yang telah dinyatakan merupakan di antara enjin carian yang digunakan untuk:

- Mencari kamus-kamus istilah 'on-line' yang sedia ada dalam persekitaran internet. Kata kunci yang perlu di masukkan ialah *dictionaries, computer dictionaries, thesaurus*.
  - Mencari perisian yang boleh digunakan dalam pembangunan sesuatu laman Web. Kata kunci yang perlu dimasukkan ialah *development software, frontpage, powerbuilder, visual interdev 6.0, microsoft access, SQL database*.
  - Mencari peralatan bahasa aturcara (programming tools) untuk membangunkan laman Web.
-



- Mencari langkah serta teknik-teknik yang perlu untuk menghasilkan laman Web yang baik.

### 2.2.2 Kajian Perpustakaan

Dalam membuat kajian perpustakaan, aktiviti-aktiviti yang dijalankan adalah seperti di berikut:

1. Membuat bacaan berkenaan dengan perisian pembangunan laman Web, di perpustakaan Universiti Malaya dan di kedai-kedai buku yang berhampiran.
2. Merujuk kepada kamus-kamus istilah yang sedia ada sebagai data yang akan dimasukkan kedalam sistem yang akan dibangunkan kelak.
3. System Analyst Design adalah buku teks yang digunakan sebagai rujukan untuk memahami metodologi pembangunan sesuatu sistem. Pemahaman ini sangatlah penting agar fasa-fasa yang terlibat sewaktu pembangunan sistem dapat direka dengan baik seperti penghasilan carta aliran data, *Gannt Chart* dan lain-lain lagi.

### 2.2.3 Bilik Dokumen

Bilik dokumen juga merupakan satu tempat rujukan yang terpenting dalam mengumpulkan maklumat berkenaan sistem yang akan dibangunkan. Laporan-laporan pelajar senior telah dijadikan sebagai bahan rujukan yang utama pada peringkat awal untuk mendapat idea dan gambaran yang jelas terhadap langkah-langkah awal yang diperlukan dalam membangunkan sesuatu sistem.

### 2.2.4 Temuramah

Sesi temuramah dijalankan kepada golongan pengguna yang dijangka akan menggunakan sistem ini. Di antara golongan pengguna tersebut ialah individu yang mempunyai latar belakang dalam bidang komputer dan individu yang tidak berlatarbelakangkan komputer. Skop soalan yang diajukan adalah berkenaan kaedah pencarian istilah yang mudah dan cepat serta antaramuka yang baik dan berkesan untuk semua peringkat pengguna.

---





## 2.3 Perolehan Maklumat

### 2.3.1 Enjin Carian

#### Perisian

1. <http://codeweb.8m.com/powerbuilder.html>  
~ panduan untuk mempelajari dan menggunakan powerbuilder. Sesuai bagi golongan pertengahan mahupun golongan yang sudah mahir.
2. <http://msdn.microsoft.com/vinterdev>
3. <http://srminc.com/events/visual-interdev.htm>  
~ alamat URL 2 dan 3 menerangkan kaedah-kaedah penggunaan pembangunan Visual Interdev. Ia dapat membantu dalam menghasilkan halaman Web menggunakan bahasa auturcara Active Server Page (ASP). Terdapat juga huraian berkenaan Visual Basic dan versi terkini Visual Interdev.
4. [www.itlibrary.com](http://www.itlibrary.com)  
~ membekalkan buku-buku rujukan yang berkaitan dengan *ITComputer*.



### Rekabentuk Laman Web

1. <http://members.aol.com/absteadle>  
~ memberi penerangan dan panduan bagaimana untuk membangunkan laman Web yang baik.
2. <http://www.earth.com/bad-style/>  
~ laman Web yang menyediakan kaedah pembelajaran HTML.

### Kamus on-line yang sedia ada.

1. <http://www.whatis.com>  
~ menyediakan rujukan glosari Internet serta dihubungkan dengan terjemahan serta huraian istilah-istilah tertentu. Sistem ini menggunakan teknik antaramuka yang baik tanpa melibatkan peranjakan keseluruhan halaman Web. Sistem ini akan dijadikan sebagai rujukan utama dalam pembangunan sistem E-ISK.
  2. <http://www.m-w.com>  
Tajuk halaman : Merriam-Websteronline  
~ bertindak sebagai kamus untuk sebarang makna atau sinonim istilah mengikut penkategorian istilah yang disediakan.
  3. <http://www.pcwebopedia.com>  
Tajuk halaman : Webopedia
-



~Kamus ini menyediakan sumber-sumber maklumat berkenaan komputer yang mengandungi lebih kurang 2000 istilah komputer dan dihubungkan halaman-halaman tertentu yang berhubung-kait dengan istilah-istilah tertentu.

4. <http://www.mcp.com>

~ merupakan ruangan yang menyediakan pelbagai buku rujukan yang boleh dibeli atau *download* secara percuma.

### 2.3.2 Buku Rujukan

1. System Analysis and Design, 1999.

~ buku ini menekankan bagaimana merencanakan sistem mengikut fasa-fasa tertentu secara terperinci, metodologi yang terlibat, serta memberikan panduan bagaimana untuk menulis sesuatu proposal yang baik.

2. Software Engineering – A Practitioner's Approach, 1992.

~ menerangkan berkenaan merencanakan sesuatu sistem.

3. Choosing a Database for Your Web Site – Wiley Computer Publishing, 1999.

~merangkan tentang ciri-ciri pemilihan pangkalan data yang sesuai untuk pangkalan data berasaskan Web.

---



### 2.3.3 Bilik Dokumen

Rujukan utama yang digunakan ialah berdasarkan laporan sistem On-line Dictionary of Computer Terms (ODOCT).

## 2.4 Analisa

### 2.4.1 Rekabentuk Laman Web

Berikut merupakan di antara garis panduan yang telah di kenalpasti dalam membangunkan sesuatu laman Web yang menarik:

- Menggunakan peralatan terkini (professional tools) seperti Microsoft FrontPage, Macromedia PowerBuilder dan lain-lain lagi.
- Membuat analisa perbandingan terhadap laman Web yang sedia ada.
- Meninjau laman Web yang memberikan tip-tip tertentu untuk menghasilkan antaramuka yang menarik.
- Contohnya : [www.clever.net/gomer/tips.htm](http://www.clever.net/gomer/tips.htm)

### 2.4.2 Perancangan

Setelah membuat beberapa kajian dan perbandingan terhadap laman-laman Web yang sedia ada, sudah semestinya sistem yang akan dibangunkan kelak

---



merupakan sebuah sistem yang dapat menarik dan memenuhi kehendak pengguna. Di antara rekabentuk skrin yang baik untuk penghasilan sesuatu laman Web ialah:

- Paparan skrin hendaklah kelihatan ringkas
- Cara persembahan yang tertera pada skrin hendaklah seimbang
- Skrin yang dihasilkan hendaklah dapat memudahkan pengguna untuk bergerak iaitu mempunyai kesinambungan langkah atau cara penyampaian yang mudah
- Rekabentuk skrin kelihatan menarik

#### 2.4.3 Perisian

Di dalam pembinaan sesuatu sistem, pemilihan perisian yang betul dan sesuai merupakan ciri terpenting dalam memastikan kejayaan sistem tersebut. Justeru, menerusi buku *System Analysis and Design* (Kendall & Kendall) 1999, penilaian pemilihan perisian dapat dibuat berdasarkan kriteria-kriteria seperti :

1. Keberkesanan persembahan (performance effectiveness)
2. Kecekapan persembahan (performance efficiency)
3. Mudah digunakan
4. Fleksibel



5. Penghasilan dokumentasi yang berkualiti
6. Boleh menghasilkan laporan

Perisian-perisian yang dipertimbangkan untuk pembangunan sistem E-ISK

- Microsoft FrontPage 2000
- Microsoft Visual Interdev 6.0
- Microsoft Access 2000
- Microsoft SQL Server 7.0

#### Microsoft FrontPage 2000

Microsoft FrontPage 2000 merupakan salah satu perisian yang digunakan sebagai peralatan penting dalam pembangunan laman Web. Perisian ini telah diwujudkan sebagai peralatan yang dapat memudah seseorang untuk membina laman Web atau Web Sistem tanpa memerlukan kefahaman dan kepakaran yang tinggi dalam bahasa pengaturcaraan. Ia dibekalkan dengan pelbagai pendekatan yang dapat memudah proses mereka bentuk halaman yang dikehendaki. Di antaranya ialah seperti model penyusunan kandungan laman Web, sokongan bingkai, tapak carian (search site), sempadan terkongsi, dan boleh dihubungkan kepada fail-fail dalam pangkalan data tertentu.



### Microsoft Visual Interdev 6.0

Ia juga merupakan di antara peralatan terkini untuk membangunkan sesebuah laman Web. Ia juga sesuai digunakan untuk pembangunan sistem yang berasaskan Web. Di antara keistimewaan Visual Interdev 6.0 ialah memberikan panduan-panduan pembangunan yang mudah, diintegrasikan dengan peralatan pangkalan data yang berkuasa, sesuai untuk pembangunan secara persendirian atau pun berkumpulan, menggunakan bahasa pengaturcaraan Activer Server Page (ASP) dan juga VBScript serta JScript. Kebiasaannya perisian ini digunakan untuk membina sesuatu program menggunakan bahasa pengaturcaraan secara menyeluruh, membina sesuatu aplikasi yang dibangunkan pada pelayan tempatan.

### Microsoft Access 2000

Microsoft Access 2000 merupakan perisian sistem pengurusan pangkalan data hubungan yang digunakan untuk membina pangkalan data. Bersama-sama dengan pemacu ODBC (*Open Database Connectivity*) bagi Access, data boleh dipanggil semula daripada pangkalan data di dalam sistem berasaskan pelanggan/ pelayan. Microsoft Access adalah sesuai digunakan untuk dipautkan dengan pangkalan data Access disamping membenarkan penggunaan kod Visual Basic.

---



Microsoft Access 2000 memberi sokongan penuh terhadap penggunaan Internet. Pengguna boleh menggabungkan hiperpautan ke laman-laman web di dalam Internet, Intranet atau fail-fail yang terdapat pada komputer persendirian di dalam bentuk Access. Perisian mempunyai borang, laporan dan modul kelas tahap asas. Modul kelas ini bertindak sebagai contoh untuk membina objek. Kelas modul ini mengandungi sifat dan kaedah. Selepas modul ini disediakan, objek boleh dicipta di dalam ingatan, kemudian sifat disetkan dan ia akan memanggil kaedah tersebut untuk melaksanakan fungsi.

#### Microsoft SQL Server 7.0

Microsoft SQL Server (Structured Query Language) merupakan satu enjin pangkalan data yang dicipta untuk sokongan yang cepat dan dapat melakukan capaian ke atas data yang disimpan tanpa memerlukan ingatan (memory) yang besar. Selain itu pangkalan data ini juga menyediakan keupayaan yang sangat tinggi untuk mencapai pangkalan data - pangkalan data di dalam persekitaran Web Server.

SQL Server juga ada menyediakan pakej iaitu merangkumi enjin pangkalan data yang berkuasa, aturcara terminal (monitor), pangkalan data aturcara pentadbir, gambaran dalam bentuk gambarajah, dan API untuk Bahasa Pengaturcaraan C.

---



Kedua-kedua API dan enjin pangkalan data telah direkabentuk untuk berkerja di dalam persekitaran pelanggan/pelayan (client/server). Kelebihan inilah yang menjadikan faktor utama mengapa SQL sangat sesuai digunakan sebagai pangkalan data untuk operasi pengendalian menerusi "Web Server".

#### 2.4.4 Tinjauan Metodologi

Kaedah yang digunakan dalam pembangunan sistem ialah Kitar Hayat Pembangunan Sistem (SDLC) yang mana model Air Terjun dengan Prototaip. Gabungan model ini dipilih berdasarkan matlamat pembangunan sistem yang sangat jelas.

Kitar Hayat Pembangunan Sistem (System Development Life Cycle), adalah satu pendekatan yang memberi penekanan terhadap analisa dan rekabentuk sistem terbaik untuk dibangunkan menerusi analisa yang khusus dan aktiviti-aktiviti pengguna. Secara amnya, SDLC dibahagikan kepada 7 fasa. Fasa-fasa ini kemudiannya diolah dalam bentuk model Air Terjun dan dilengkapi dengan sub-proses iaitu *Prototaiping*.

#### 2.4.5 Hasil Temuramah

Berdasarkan temuramah yang dijalankan, terdapat beberapa kriteria yang yang telah disarankan oleh pengguna agar di berikan penekanan yang sewajarnya iaitu:

1. Daya Tarikan

Grafik yang digunakan pada antaramuka pengguna hendaklah kelihatan cantik, boleh menarik perhatian pengguna, skrin tidak kelihatan terlalu padat, penggunaan *multiple screen* (frame) yang mana kaedah paparan lebih baik daripada bertukar-tukar halaman untuk paparan seterusnya.

2. Jenis dan Bentuk Tulisan

Kepelbagaian bentuk dan jenis tulisan yang berpadanan dan bersesuaian.

3. Penggunaan Warna Pada Skrin

Terdapat 5 padanan warna yang popular dan sering digunakan di antara warna tulisan dan latar belakang halaman iaitu:

- Hitam dan Kuning
  - Hijau dan Putih
  - Biru dan Hitam
  - Putih dan Biru
  - Kuning dan Hitam
-



#### 4. Ramah Pengguna

Sistem perlu mempunyai antaramuka yang ramah pengguna iaitu mudah difahami oleh pengguna yang tahu menggunakan sistem tersebut atau sebaliknya serta ringkas dan padat.

#### 5. Bantuan secara *On-line*

Sistem perlu disediakan dengan halaman bantuan (help page). Ini untuk memudahkan pengguna untuk merujuk sebarang maklumat yang berkaitan dengan penggunaan sistem. Sekiranya tidak, pengguna mungkin tidak dapat mengetahui kaedah atau perkara yang perlu diketahui sewaktu menggunakan sistem tersebut.

### 2.4.6 Peralatan Bahasa Pengaturcaraan

#### ASP

ASP (Active Server page) boleh terdiri daripada satu atau lebih skrip yang mana mampu dilaksanakan / dilarikan pada Microsoft Web Server sebelum ianya dihantar kepada pengguna. Ia sebenarnya hampir sama seperti *server-side* iaitu terdiri daripada aplikasi CGI (Common Gateway Interface) yang membolehkan aturcara dilarikan pada peranti.

---

### VBScript

VBScript merupakan satu bahasa skrip interpreter daripada Microsoft di mana ia adalah sub set daripada bahasa pengaturcaraan Visual Basic. Secara amnya, bahasa skrip adalah lebih mudah dan cepat untuk dikodkan berbanding dengan bahasa lain yang lebih berstruktur seperti bahasa C atau C++ dan ideal untuk aturcara yang tidak terlalu besar. Ianya direka untuk bekerja bersama-sama dengan interpreter yang terdapat pada *Web browser*. Namun demikian, VBScript hanya sesuai digunakan untuk laman Web Intranet kerana ia hanya boleh disokong oleh *Internet Explorer browser* sahaja dan tidak disokong oleh *Netscape browser*.

### JavaScript

JavaScript merupakan pengaturcaraan yang telah diinterpretasikan atau ia juga dikenali sebagai bahasa skrip daripada Netscape. Pengkodannya juga lebih mudah dan cepat. Biasanya JavaScript digunakan di dalam pembangunan laman Web untuk menukar dan memformat tarikh secara automatik, membolehkan halaman yang dihubungkan dapat dikeluarkan secara *popup window* dan membolehkan teks atau pun imej berubah apabila tetikus dilalukan.

---





## HTML

HTML (Hypertext Markup Language) adalah satu set simbol-simbol dan kod-kod "markup" yang dimasukkan dalam satu fail dan boleh dipaparkan menerusi browser WWW (World Wide Web). "Markup" ini akan memberitahu Web browser bagaimana imej atau teks yang terlibat perlu dipaparkan kepada pengguna. HTML telah pun dijadikan satu saranan piawai oleh Konsortium World Wide Web (W3C). Walaupun browser Microsoft Internet Explorer dan Netscape's Navigator masing-masing mempunyai ciri-ciri dan pendekatan yang berbeza namun versi HTML 4.0 mampu untuk memenuhi ciri-ciri ketidaksamaan ini.

## **2.5 Ringkasan Bab**

Bab Tinjauan Kepustakaan ini membincangkan kaedah pengumpulan maklumat diperolehi samada dari segi pemilihan perisian, pemilihan perkakasan dan apa jua yang berkaitan dalam proses awal pembangunan sistem.

## **BAB 3**

# **METODOLOGI**



## **BAB 3 : METODOLOGI**

Fasa metodologi dan analisis sistem bertujuan untuk mengenalpasti perancangan, keperluan-keperluan fungsian dan bukan fungsian bagi sistem. Selain daripada itu, pertimbangan-pertimbangan bagi bahasa pengaturcaraan yang hendak digunakan, rekabentuk sistem, pangkalan data, perisian dan perkakasan yang diperlukan turut dibincangkan di dalam bahagian ini.

### **3.1 Proses Pemodelan Sesuatu Sistem**

Untuk membangunkan sistem secara sistematik, satu model pembangunan perlu diikuti. Dalam membangunkan model sesuatu proses dan membincangkan subprosesnya, ia akan dapat membantu kita untuk memahami jurang di antara apa yang harus di lakukan dan sebaliknya. Terdapat beberapa sebab proses pemodelan dilakukan:

- Apabila kita menulis penerangan untuk proses pembangunan, ia dapat membentuk satu kefahaman tentang aktiviti-aktiviti, sumber-sumber dan kekangan yang wujud dalam pembangunan sesuatu sistem atau proses.

- Merekabentuk model proses membantu pembangun sistem mencari sebarang ketakkonsistenan, unsur-unsur yang tidak diperlukan dan perlu dibuang daripada sistem.
- Model seharusnya mencerminkan matlamat pembangunan seperti membina sistem yang berkualiti tinggi, mencari kesilapan dalam fasa awal pembangunan dan memenuhi kekangan jadual.
- Setiap proses harus disediakan untuk situasi khas di mana ia dijangka akan digunakan.

Dalam pembangunan sistem E-ISK ini, model yang akan digunakan ialah model Air Terjun dengan Prototaip.



Rajah 3.1: Model Air Terjun dengan Prototaip



Proses pembangunan perisian dapat membantu untuk mengawal pembaziran dengan memasukkan aktiviti dan subproses yang boleh meluaskan pemahaman. Prototaiping adalah contoh suatu subproses. Sesuatu prototaip adalah produk yang dibangunkan secara setengah peringkat iaitu membenarkan pengguna meneliti sesetengah aspek sistem yang dicadangkan dan kemudian barulah keputusan dibuat samada ia sesuai untuk produk produk akhir atau tidak.

Sebagai contoh pembangun sistem mungkin akan membina suatu sistem untuk melaksanakan sebahagian kecil daripada keperluan utama sistem untuk memastikan keperluan itu adalah konsisten, mempunyai kebolehjadian (feasible) dan praktikal. Sekiranya tidak, maka ulangkaji akan dilakukan pada fasa analisis maklumat dan bukan pada fasa pengujian. Dengan merekabentuk secara prototaiping, ia dapat membantu pembangun sistem menilai strategi rekabentuk alternatif dan membuat pilihan yang terbaik.

#### Fasa 1: Analisa Keperluan

- Dalam fasa ini, masalah yang berkaitan akan dikenal pasti untuk memenuhi kehendak sistem. Analisis ini melibatkan kajian keperluan pengguna dan skop bagi sistem di mana pengguna yang terlibat terdiri

daripada individu yang ada latarbelakang pengetahuan Sains Komputer atau pun tidak.

#### Fasa 2: Rekabentuk Sistem

- Rekabentuk ini menjurus kepada bagaimana sesuatu sistem itu akan dilaksanakan berdasarkan model yang telah dipilih setelah mempertimbang segala faktor-faktor yang terlibat.

#### Fasa 3: Rekabentuk Program

- Fasa ini pula adalah untuk menentukan apakah rekabentuk program yang sesuai dengan sistem yang akan dibangunkan berdasarkan antaramuka pengguna, bingkai (frame) yang terdapat dalam modul dan sebagainya adalah berdasarkan kajian keperluan yang dikehendaki oleh pengguna.

#### Fasa 4: Pengkodan

- Dalam fasa ini, pembangun sistem akan mula membuat pengkodan aturcara yang diperlukan untuk setiap modul. Peralatan yang dicadangkan untuk fasa pembangunan sistem ini ialah Microsoft





FrontPage 2000 dan Microsoft SQL Server 7.0.

#### Fasa 5: Pengujian Unit dan Integrasi

- Setiap unit yang dibangunkan diuji samada integrasi yang diujudkan dalam unit itu dapat dilaksanakan dengan betul atau tidak.

#### Fasa 6: Pengujian Sistem

- Unit-unit program dan modul-modul yang telah siap dibangunkan untuk keseluruhan sistem diuji sama ada ia boleh dijalankan dengan betul atau tidak oleh pengguna. Sekiranya terdapat sabarang ketidakpuashatian daripada pihak pengguna, komen-komen yang diberi akan dinilai semula oleh pembangun sistem bagi memenuhi keperluan sistem yang dikehendaki.

#### Fasa 7: Operasi & Penyelenggaraan

- Operasi penyelenggaraan akan dibuat untuk meningkatkan lagi tahap capaian sistem dan cuba mengatasi segala kekangan yang timbul sepanjang tempoh pembangunan sistem dijalankan.

### 3.2 Strategi Pembangunan

Di dalam strategi pembangunan, perancangan perjalanan sistem secara berperingkat adalah perlu disediakan. Terdapat 7 peringkat utama dan aktiviti-aktiviti yang dijalankan bagi setiap peringkat.

PERINGKAT	AKTIVITI
1. Analisa Keperluan	Menentukan objektif dan skop sistem.
2. Rekabentuk Sistem	Pemilihan model berdasarkan fasa pelaksanaan sistem.
3. Rekabentuk Program	Mempelajari bahasa pengaturcaraan SQL serta penggunaan perisian SQL Server dan perisian Microsoft FrontPage 2000.
4. Pengkodan	Membuat pengkodan yang terlibat untuk pembinaan sistem yang akan dibangunkan.
5. Ujian Unit & Integrasi	Menjalankan ujian bagi integrasi setiap modul.
6. Pengujian Sistem	Menjalankan ujian ke atas keseluruhan sistem dan membuat sebarang pembetulan atau pengesahan sekiranya perlu.
7. Operasi & Penyelenggaraan	Penyelenggaraan sistem dilakukan untuk mengatasi sebarang kekangan yang wujud.
8. Dokumentasi & Laporan	Menyediakan laporan projek dan manual pengguna.

Jadual 3.1: Aktiviti bagi setiap peringkat



Berikut adalah skedul projek dengan merujuk kepada carta Gantt di bawah:

Bil	Fasa-fasa pembangunan	Jun 2000	Julai 2000	Ogos 2000	Sept 2000	Okt 2000	Nov 2000	Dis 2000	Jan 2001	Feb 2001
1	Analisa Keperluan	■								
2	R/Bentuk Sistem	■								
3	R/Bentuk Program		■	■	■					
4	Pengkodan				■	■	■	■	■	
5	Ujian Unit & Integrasi							■	■	■
6	Pengujian Sistem								■	■
7	Operasi & Penyelenggaraan								■	■
8	Dokumentasi & laporan	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Jadual 3.2: Jadual Pembangunan Projek

### 3.2.1 Keperluan Fungsian

- Antaramuka pengguna grafik (GUI)

Membenarkan manipulasi secara terus terhadap persembahan grafik diatas skrin iaitu boleh disempurnakan secara input menerusi papan kekunci atau tetikus.



- **Mesra pengguna**

Tujuan utama kenapa sistem memerlukan maklumbalas ialah:

- Memberitahu sistem bahawa input sudah diterima
- Memberitahu bahawa input adalah dalam bentuk yang betul atau pun tidak
- Memberitahu sekiranya ada berlaku lewatan masa pemprosesan
- Memberitahu permintaan pengguna belum dipenuhi

### 3.2.2 Keperluan Bukan Fungsian

- **Penekanan terhadap ciri-ciri keselamatan data iaitu *login* dan *logout*.**

Kedua-dua perkara ini amat penting bagi memastikan agar sebarang penyelenggaraan sistem dan data yang digunakan hanya boleh dicapai oleh pentadbir atau pembangun sistem yang sah sahaja.

- **Bantuan secara *On-line***

Sistem E-ISK ini akan disertakan sekali bersama Bantuan bagaimana cara menggunakan sistem dalam bentuk yang ringkas, padat dan mudah difahami.

---



### **3.3 Perisian dan Perkakasan yang Dicapangkan**

Kita perlu mencari teknologi pengaturcaraan dan bahasa pengaturcaraan yang paling sesuai untuk membangunkan sistem. Oleh itu, pertimbangan perkakasan yang berkaitan adalah salah satu faktor yang penting untuk membangunkan sistem ini.

Tedapat beberapa isu yang perlu diambil perhatian dan dipertimbangkan untuk membangunkan sistem seperti kefleksibelan, kebolehskalaan, kebolehlanjutan, keselamatan, mudah alih dan kebolehkukuran. Penyelesaian yang paling ideal untuk aplikasi Internet ialah sesuatu yang mudah untuk dibangunkan dan dihimpuikan. Selain daripada itu, ia mempunyai kebolehskalaan bagi sistem pelayan/pelanggan tradisional. Suatu aplikasi Internet yang baik membolehkan integrasi di antara pelbagai teknologi pengaturcaraan. Pilihan terhadap perkakasan pembangunan mestilah memenuhi keperluan-keperluan di atas.

### **3.4 Peralatan Pembangunan Sistem yang Dicapangkan**

Untuk membangunkan Sistem E-ISK, perisian Microsoft SQL Server telah dicapangkan untuk digunakan sebagai pangkalan data yang akan

---

menyimpan segala data-data bagi sistem manakala Microsoft FrontPage pula telah dipilih sebagai perisian untuk menghasilkan antaramuka pengguna sistem E-ISK.

### 3.4.1 Perisian

#### Microsoft SQL Server 7.0

Microsoft SQL Server merupakan satu enjin pangkalan data yang dicipta untuk sokongan yang cepat dan dapat melakukan capaian ke atas data yang disimpan tanpa memerlukan ingatan (memory) yang besar. Selain itu pangkalan data ini juga menyediakan keupayaan yang sangat tinggi untuk mencapai pangkalan data - pangkalan data di dalam persekitaran Web Server.

SQL juga ada menyediakan pakej iaitu merangkumi enjin pangkalan data yang berkuasa, aturcara terminal (monitor), pangkalan data aturcara pentadbir, gambaran dalam bentuk gambarajah, dan API untuk Bahasa Pengaturcaraan C. Kedua-kedua API dan enjin pangkalan data telah direkabentuk untuk berkerja di dalam persekitaran pelanggan/pelayan (client/server). Kelebihan inilah yang menjadikan faktor utama mengapa SQL



sangat sesuai digunakan sebagai pangkalan data untuk operasi pengendalian menerusi "Web Server".

Microsoft SQL juga membenarkan pengguna untuk mencapai data di dalam Sistem Pengurusan Pangkalan Data (DBMS) Hubungan contohnya seperti Oracle, Sybase, Informix, Ms SQL Server, Access dan lain-lain lagi bagi membenarkan pengguna untuk menghurai data dalam bentuk yang dikehendaki. Selain itu, ia juga membenarkan pengguna untuk menentukan jenis data dan memanipulasikan data.

#### Structured Query Language (SQL)

SQL merupakan bahasa pengaturcaraan yang digunakan untuk pembangunan pangkalan data ini.

Terdapat 3 skop bahasa SQL:

- Bahasa Manipulasi Data (DML) SQL
- Bahasa Definisi Data (DDL)
- Bahasa Kawalan Data (DCL)

Menerusinya, pembangun pangkalan data boleh menanyakan soalan kepada pangkalan data dan mendapatkan jawapan dalam bentuk jadual yang tersusun. Selain daripada mengeluarkan data daripada pangkalan data, kita juga boleh memasukkan rekod baru, menghapuskan rekod dan

---



mengemaskinikan rekod yang sedia ada. Semua pertanyaan (query) dan arahan untuk pengemaskinian inilah yang akan dibentuk sebagai bahasa manipulasi data.

Ada 4 bentuk pernyataan DML dalam SQL iaitu:

- SELECT
- UPDATE
- DELETE
- INSERT

#### Bahasa Definisi Data (DDL)

Ia membenarkan jadual kosong dihasilkan. Pengguna dibenarkan untuk mengenalpasti kata kunci yang diinginkan, menentukan hubungan di antara jadual dan kekangan beban yang sentiasa ditentukan.

Pernyataan-pernyataan yang terlibat ialah :

- CREATE TABLE
- ALTER TABLE
- DROP TABLE
- CREATE INDEX
- DROP INDEX





### Bahasa Kawalan Data (DCL)

Penyataan yang dikategorikan sebagai Bahasa Kawalan Data ini berfungsi sebagai membekalkan ciri-ciri keselamatan.

Terdapat 4 penyataan arahan asas iaitu:

- COMMIT
- ROLLBACK
- GRANT
- REVOKE

### Microsoft FrontPage 2000

Microsoft FrontPage 2000 merupakan salah satu perisian yang digunakan sebagai peralatan penting dalam pembangunan halaman Web.

Ciri-ciri keistimewaan yang dimiliki oleh perisian ini dan mengapa ia dipilih adalah seperti berikut:

- Susunan imej yang membolehkan kita memperolehi output seperti yang dilihat
  - Pengintegrasian tambahan dengan Microsoft Office
  - Sokongan bingkai HTML
  - Pembetulan automatik "backlink"
  - Komponen WebBot™
-



- Tapak carian menyeluruh
- Borang E-mail
- Kaunter "hit"
- Bebutang terapung (hover)
- Sempadan terkongsi
- Web perbincangan
- *FrontPage Themes*
- Mudah untuk menghasilkan halaman web yang menarik

Faedah-faedah yang boleh didapati dengan menggunakan perisian ini ialah:

- Membantu mengasihkan halaman Web yang profesional tanpa pengaturcaraan. Panduan rekabentuk dan dan peralatan teknik penyusunan imej yang disediakan dapat menghasilkan paparan skrin yang sangat menarik.
  - Bersifat fleksibel dimana menyokong semua teknologi Web terkini.
  - Dapat menguruskan struktur isi kandungan halaman Web dengan efektif.
  - Mempunyai peralatan pengurusan yang menyeluruh dan dapat membantu pengguna untuk merancang dan mengorganisasikan halaman mereka.
  - Penyelenggaraan hyperlinks secara automatik.
-



**Perisian-perisian lain yang digunakan ialah:**

- Microsoft Internet Explorer 4.0
- Notepad (untuk pengkodan ASP dan HTML)
- Microsoft Windows '98 (sebagai sistem pengendalian)
- Microsoft Word 2000 (untuk pendokumentasian)
- PWS (sebagai Web Server)

**3.4.2 Perkakasan****Perkakasan yang digunakan:**

- Komputer peribadi - sekurang-kurangnya Celeron 400 MHz
- Ingatan - 32 Mb RAM atau lebih
- Cakera keras - sekurang-kurangnya 3.0 Gb
- Pencetak - mengikut kesesuaian laporan yang akan dijana
- Peranti Input - tetikus dan papan kekunci

**3.4.3 Peralatan Bahasa Pengaturcaraan**

- Active Server Pages
  - VBScript
  - JavaScript
  - HTML
-

### 3.5 Rekabentuk Sistem

Rekabentuk sistem merupakan langkah pertama dalam fasa pembangunan sistem di mana di dalam fasa ini keperluan diterjemahkan kepada bentuk persembahan perisian yang dinilai sebelum memulakan implementasi kod. Di dalam fasa ini, maklumat yang telah dikumpulkan sebelum ini akan digunakan untuk mencapai rekabentuk logikal sistem. Ia melibatkan merekabentuk prosedur kemasukan data dan penyediaan input yang tepat kepada sistem.

Untuk memperolehi kualiti perisian dan rekabentuk yang baik, terdapat tiga ciri-ciri yang boleh dijadikan panduan untuk melakukan penilaian. Ciri-ciri ini ialah:

- Rekabentuk mestilah boleh dibaca (readable) dan mempunyai panduan yang boleh difahami oleh sesiapa sahaja yang menjanakan kod, melakukan pengujian dan penyelenggaraan.
  - Rekabentuk mestilah menyediakan gambaran yang sepenuhnya tentang sistem, pengalamatan data, fungsian dan domain gelagat daripada perspektif implementasi.
-



- Rekabentuk hendaklah mempunyai kesemua keperluan yang telah disenaraikan di dalam fasa analisis dan ia mestilah boleh disesuaikan dengan keinginan keperluan.

Di antara perkara-perkara yang perlu dikenalpasti untuk merekabentuk sistem:

- Keperluan pengguna
- Keperluan perkakasan
- Keperluan sistem

### 3.6 Rekabentuk Fungsian Sistem

Rekabentuk fungsian sistem adalah berdasarkan kepada keperluan sistem di mana ia merupakan ciri-ciri yang penting bagi sistem atau huraian tentang kebolehan sistem untuk memenuhi tujuan sistem. Keperluan fungsian menerangkan interaksi antara sistem dan persekitarannya iaitu pengguna.

Untuk membangunkan **Sistem E-ISK**, pendekatan modular atas-bawah digunakan. Rekabentuk ini memfokus kepada dua modul utama di dalam sistem iaitu modul pengguna umum dan modul pentadbir.

---



## Fungsi Pentadbir

### Log masuk (login)

Halaman Login	
Nama pengguna :	<input type="text"/>
Katalaluan :	<input type="text"/>

## Fungsi Pengguna Umum

Borang Carian	
(sila masukkan istilah dalam untuk dapatkan sinonimnya dalam BI dan sebaliknya untuk istilah BI)	
Masukkan Istilah (BM) :	<input type="text"/>
Masukkan Istilah (BI) :	<input type="text"/>



**Borang Maklumbalas Pengguna**

Nama	:
E-mail	:
Istilah cadangan	:
Definisi	:
Ringkasan ejaan	:
Komen	:

**3.7 Pernyataan Hasil Yang Dijangkakan**

Objektif kajian ialah untuk memahami bagaimana sesuatu pangkalan data yang berasaskan Web dibangunkan. Kajian ini bertujuan untuk memperbaiki teknik pencarian untuk meningkatkan kefahaman berkenaan istilah-istilah Sains Komputer untuk semua golongan pengguna.

Memandangkan dewasa ini medium perantaraan Internet merupakan laluan komunikasi yang terpenting, justeru sistem ini dibangunkan selaras ke arah merealisasikan kemajuan Teknologi Maklumat di masa kini dan di masa akan datang.

---



### 3.8 Ringkasan Bab

Bab Metodologi ini telah membincangkan pemilihan model yang bersesuaian dengan sistem, bagaimana strategi pembangunan sistem samada keperluan fungsian atau bukan fungsian serta peralatan pembangunan yang akan digunakan.

BAB 4

REKA BENTUK  
SISTEM



## **BAB 4**

# **REKABENTUK SISTEM**

## **BAB 4 : REKABENTUK SISTEM**

Bab ini akan membincangkan fasa berkenaan pembangunan sistem yang dicadangkan. Ia merupakan satu tahap untuk menyesuaikan keperluan sistem agar ditransfomasikan kepada ciri-ciri sebenar sistem.

### **4.1 Rekabentuk Sistem**

#### **4.1.1 Pra-Syarat Pembangunan Sesuatu Sistem**

Selepas membuat beberapa penilaian dan pertimbangan, terdapat tiga kriteria penting yang perlu dipenuhi sebelum sesuatu pembangunan sistem dilaksanakan. Kriteria-kriteria tersebut adalah seperti berikut:

- Keperluan Pengguna
  - Keperluan Perisian
  - Keperluan Sistem
-





### Keperluan Pengguna

Dalam merekabentuk sesuatu sistem yang baru, juru analisa sistem perlu mengambil kira keperluan sebenar pengguna samada untuk pengguna majoriti atau pun minoriti selain mengenalpasti tahap penerimaan secara langsung terhadap sistem baru yang akan dibangunkan. Kebiasaannya, kos dan ketepatan untuk memenuhi keperluan semua pengguna merupakan kekangan utama dalam konteks ini.

Dalam pada untuk mengetahui keperluan dan kefahaman pengguna, ia harus dilihat dari segi bagaimana matlamat sesuatu sistem itu dapat dicapai. Walaupun ia sebenarnya tertakluk kepada individu pengguna itu sendiri, namun dalam fasa ini kepastian adalah perlu dalam konteks menyesuaikan kehendak sebenar pengguna dengan kemampuan pembangun sistem yang bertanggungjawab dengan tugas ini.

### Keperluan Perisian

Rekabentuk sesuatu sistem juga memerlukan penilaian terhadap metod pemprosesan sesuatu sistem. Berdasarkan metod yang dikenalpasti, sememangnya rekabentuk sistem berasaskan komputer merupakan sesuatu



yang sangat kompleks. Justeru, adalah menjadi satu tanggungjawab yang penting untuk juru analisa sistem memahami dah mahir dengan keupayaan, had dan alternatif-alternatif yang mungkin agar sistem dapat membuat capaian yang optimum dan efektif.

### Keperluan Sistem

Kepeluan utama sesuatu sistem itu biasanya ialah seperti dari segi ekonomi, kebolehsuaian, kebolehcapaian, ketidakrumitan dan kebolehpenerimaan sistem seperti berikut:

- **Ekonomi**

Secara lazim, juru analisa sistem biasanya akan merekabentuk sesuatu sistem yang dapat memenuhi kehendak pengguna dalam julat kos yang paling rendah.

- **Kebolehsuaian**

Sesuatu sistem yang baru sepatutnya mempunyai ciri-ciri yang dapat membolehkan ianya diubahsuai untuk memenuhi keperluan-keperluan tertentu dalam sesuatu masa sekiranya perlu. Dalam pada itu,





pengubahsuaian tersebut perlulah ringkas, mudah dan tidak terlalu kompleks yang boleh menimbulkan masalah kepada pengguna.

- Ketidakrumitan

Sesuatu yang ringkas dan padat adalah perlu dititikberatkan sewaktu membuat rekabentuk sistem agar pengguna mudah menggunakannya dan kos yang terlibat adalah berpatutan.

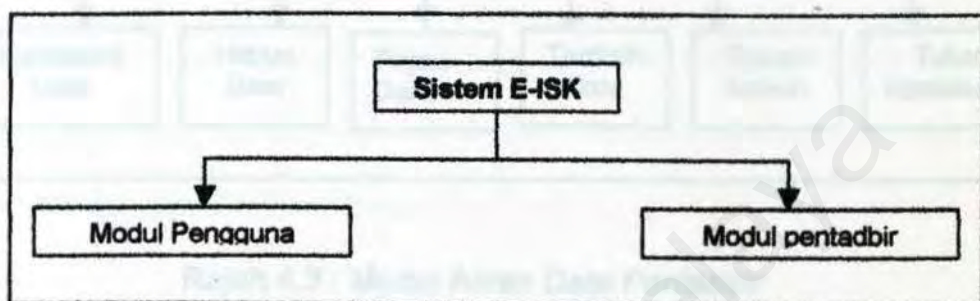
- Kebolehpenerimaan

Menerusi fasa rekabentuk, adalah amat penting untuk memastikan keselamatan capaian dan sokongan kepada semua pengguna yang akan terlibat dalam sistem ini.

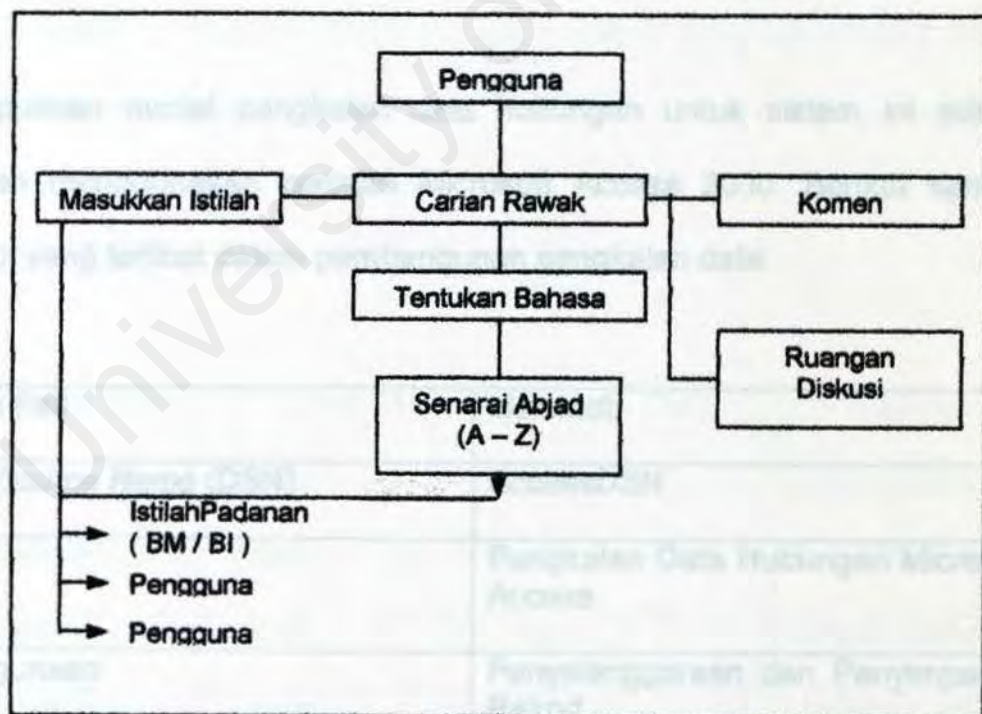
#### 4.1.2 Rekabentuk Senibina

Objektif utama fasa ini ialah untuk membina struktur program modular yang mewakili bagaimana hubungan di antara modul dikawal. Selain itu, rekabentuk senibina juga dapat memperlihatkan bagaimana struktur aturcara dan struktur data berhubung dengan antaramuka pengguna yang membolehkan aliran data berlaku.

Berikut adalah rajah yang menunjukkan rekabentuk senibina untuk E-ISK, modul pengguna umum dan modul pentadbir.

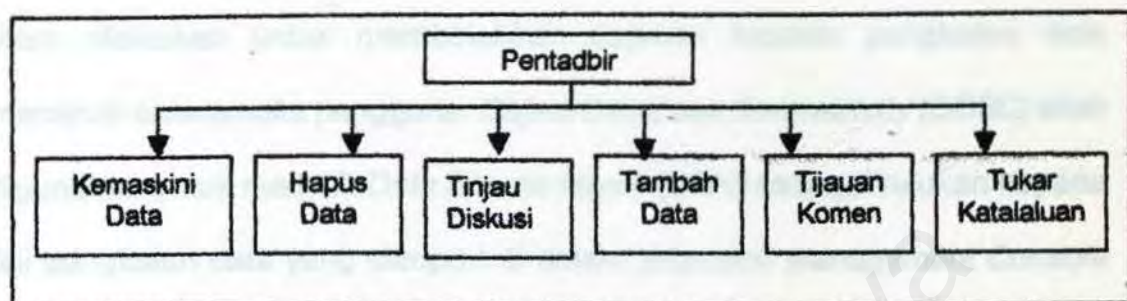


Rajah 4.1 : Modul Sistem E-ISK



Rajah 4.2 : Modul Aliran Data Pengguna Umum





Rajah 4.3 : Modul Aliran Data Pentadbir

## 4.2 Rekabentuk Pangkalan Data

Penggunaan model pangkalan data hubungan untuk sistem ini adalah dengan menggunakan perisian Microsoft Access 2000. Berikut senarai attribut yang terlibat dalam pembangunan pangkalan data.

Nama Fail	eisk.mdb
Data Source Name (DSN)	AccessDSN
Jenis	Pangkalan Data Hubungan Microsoft Access
Penggunaan	Penyelenggaraan dan Penyimpanan Rekod
Bilangan Jadual (table)	4



Integrasi di antara Microsoft Access 2000 dan Microsoft FrontPage 2000 telah dilakukan untuk membolehkan capaian kepada pangkalan data menerusi antaramuka pengguna. *Object Database Connectivity* (ODBC) telah digunakan untuk memilih *Data Source Name* (DSN) sebagai rujukan kepada fail pangkalan data yang diimport di dalam *Microsoft Management Console* dengan menggunakan *FrontPage Extensions*.

#### 4.2.1 Data Kamus

Senarai jadual di bawah merupakan jadual-jadual yang telah dibina dalam pangkalan data sistem.

##### 1) eiskdb

Nama Field	Jenis Field	Saiz Field	Huraian
BIterm	teks	50	Istilah dalam BI
BIdefinisi	teks	255	Definisi dalam BI
BMterm	teks	50	Istilah dalam BM
BMdefinisi	teks	255	Definisi dalam BM





Ini adalah merupakan jadual utama di dalam pangkalan data yang dibangunkan. Ianya akan mengandungi kesemua istilah yang diperlukan seperti yang terdapat di dalam kamus biasa. Memandangkan hanya 5 *field* yang diperlukan di dalam membangunkan pangkalan data ini, maka hanya satu jadual digunakan. Ini menjadikan storan yang digunakan ringkas dan padat.

2) maklumbalas

Nama Field	Jenis Field	Saiz Field	Huraian
NamaPengguna	teks	50	Nama Pengguna
Email	teks	50	Email pengguna
Komen	teks	255	Komen yang dimasukkan oleh pengguna

Jadual di atas akan digunakan untuk menyimpan maklumat yang dimasukkan oleh pengguna dan disimpan dalam pangkalan data. Hanya pentadbir yang sah akan dapat melihat data yang dimasukkan oleh pengguna dan langkah yang sepatutnya akan diambil. Untuk mengelakkan komen atau cadangan yang panjang berjela, *field* komen telah dihadkan kepada 255 aksara sahaja.



### 3) diskusi

Nama Field	Jenis Field	Saiz Field	Huraian
NamaPengguna	teks	50	Nama Pengguna
Topik	teks	50	Email pengguna
Diskusi	teks	255	Perbincangan di antara pengguna

Jadual ini akan menyimpan data yang dimasukkan oleh pengguna dalam ruangan diskusi di antara pengguna sistem.

### 4) pentadbir

Nama Field	Jenis Field	Saiz Field	Huraian
NamaPentadbir	teks	50	Nama Pentadbir
Katalaluan	teks	15	Katalaluan Pentadbir

Jadual berikut pula mengandungi data berkenaan nama dan katalaluan pentadbir.






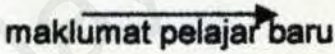
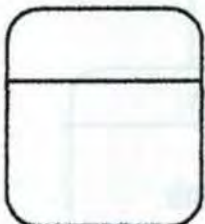


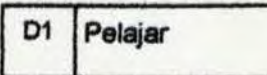
#### 4.2.2 Gambarajah Aliran Data

Menerusi teknik analisa berstruktur yang dipanggil Gambarajah Aliran Data (DFD-Data Flow Diagram) penganalisa sistem boleh menyertakan sekali perwakilan data secara grafik agar proses sebenar dapat dilihat berdasarkan logik. Penganalisa sistem juga boleh menghasilkan paparan secara piktorial bagi setiap proses yang terlibat dan ia merupakan satu bentuk dokumentasi sistem yang baik.

Terdapat 4 simbol utama yang digunakan untuk mewakili pergerakan data di dalam DFD iaitu:

- Segiempat sama  
~mewakili entiti luaran yang boleh dihantar / terima data dari sistem
- Anak panah  
~mewakili pergerakan data dari satu peringkat ke satu peringkat
- Segiempat tepat dengan bucu semibulatan  
~mewakili kejadian perubahan proses
- Segiempat tepat dengan bucu kanan terbuka  
~mewakili jadual pangkalan data yang terlibat

Keempat-empat simbol ini adalah seperti yang ditunjukkan dalam rajah 4.4

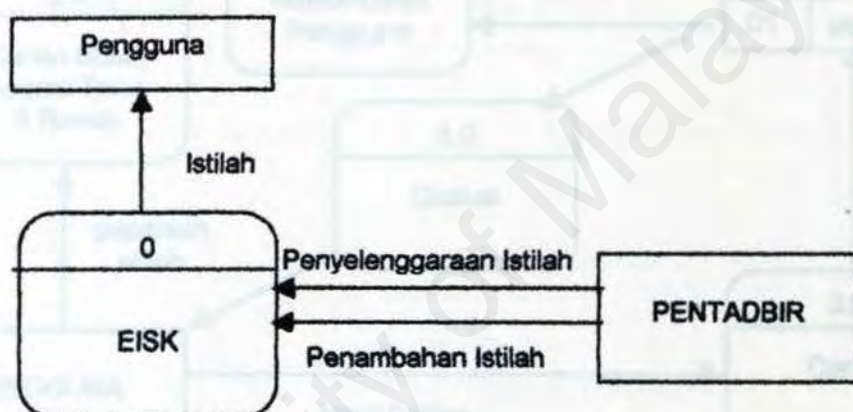
Simbol	Makna	Contoh
	entiti	
	aliran data	
	proses	
	simpanan data	

Rajah 4.4 : Simbol Asas Gambarajah Aliran Data

Gambarajah Aliran Data bagi sistem E-ISK ini beserta konteks yang terlibat adalah seperti yang terdapat pada Rajah 4.5. Manakala Gambarajah Aliran

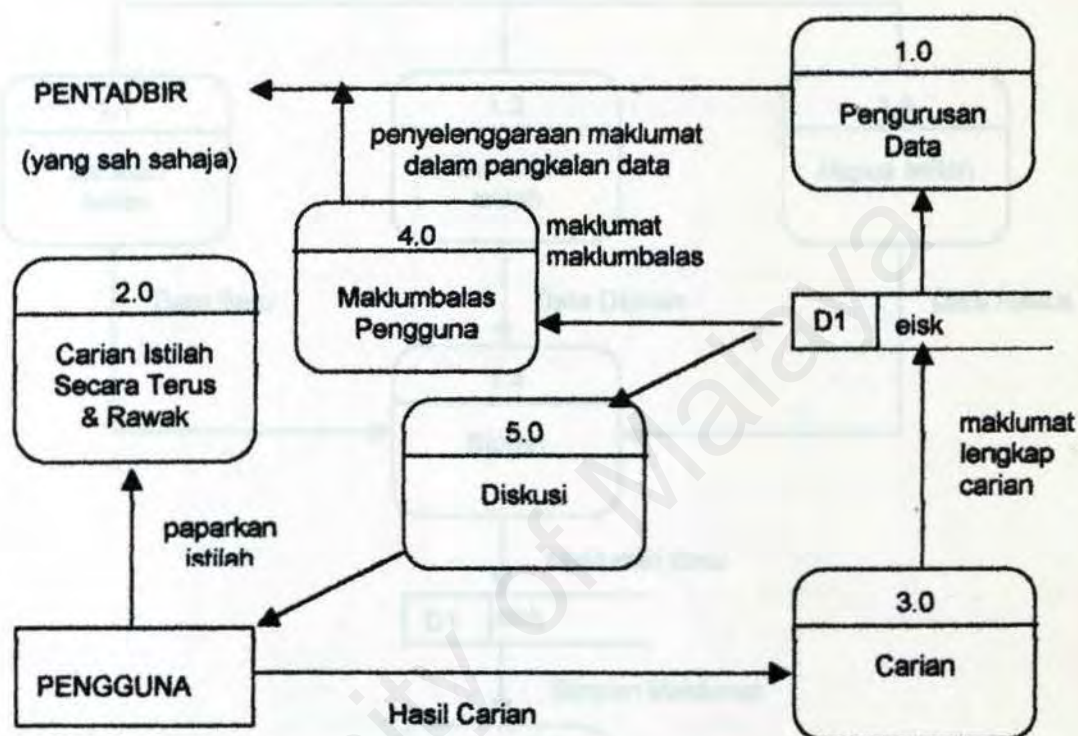


Data peringkat 0 adalah seperti dalam Rajah 4.6 dan bagi peringkat 1 hingga 5 pula adalah seperti dalam Rajah 4.7,4.8,4.9,4.10 dan 4.11.

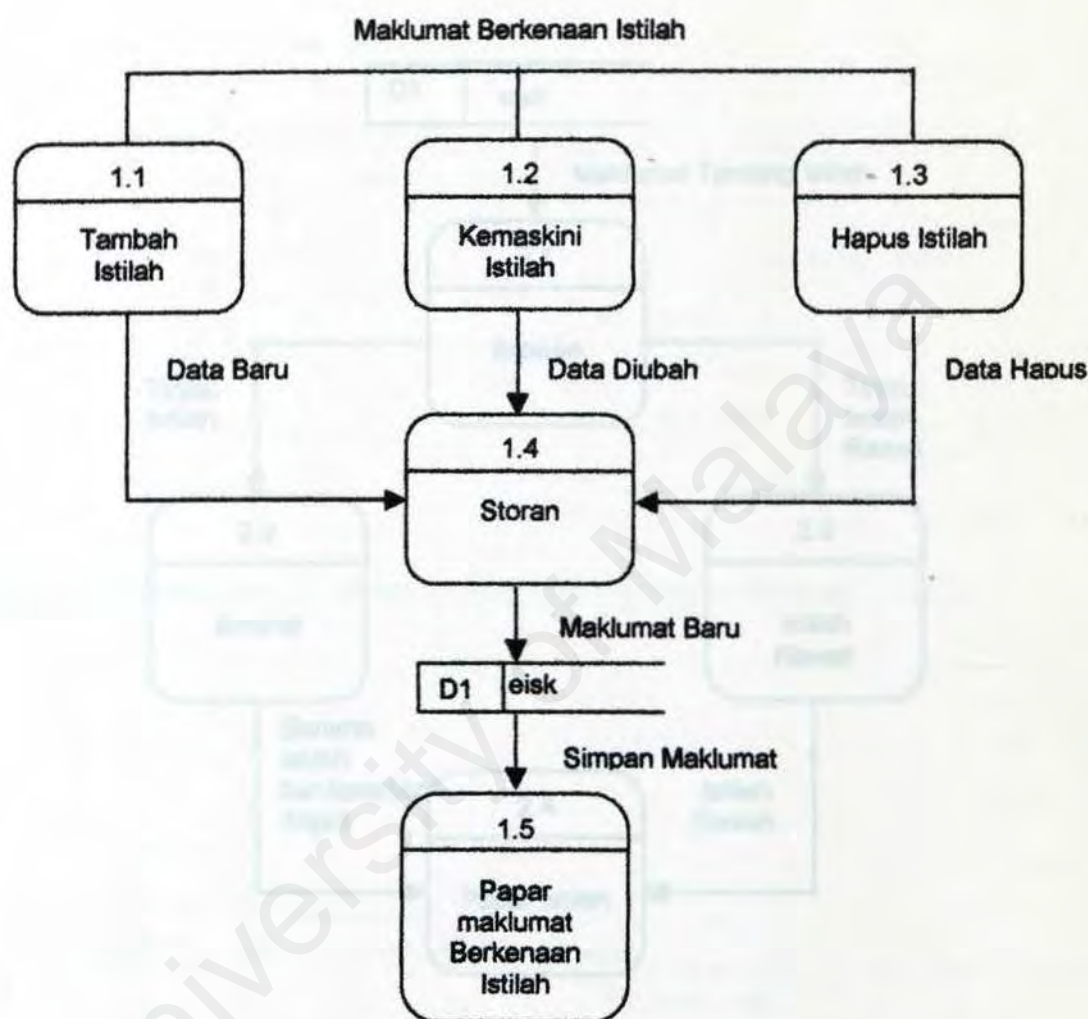


Rajah 4.5 : Gambarajah Aliran Data E-ISK Berdasarkan Konteks

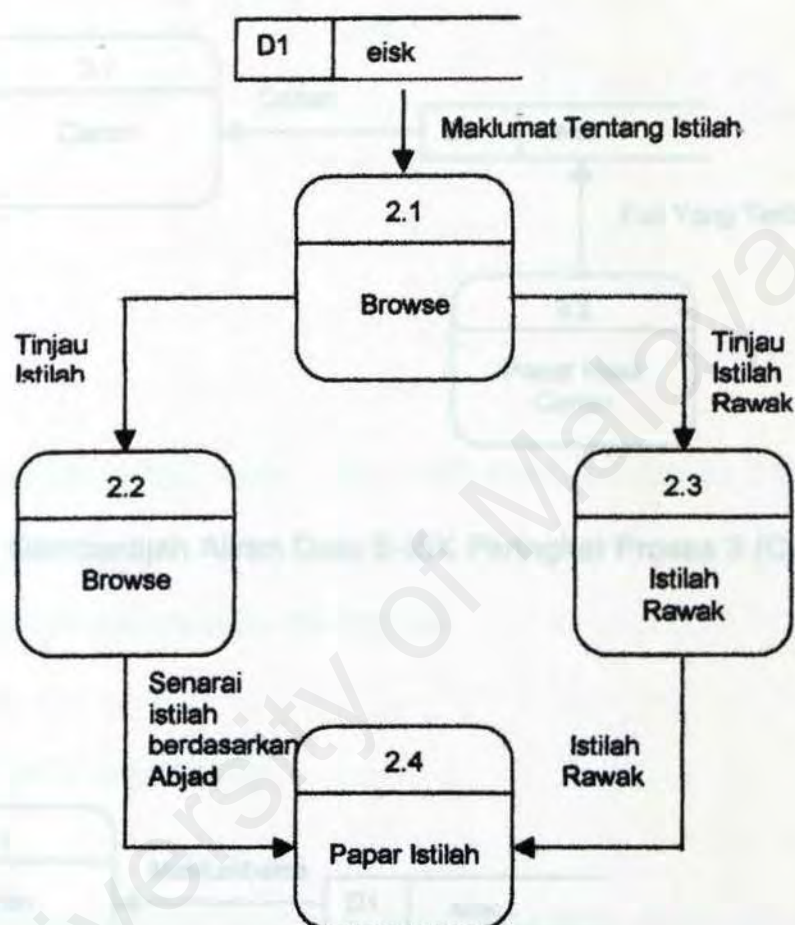
Rajah 4.6 : Gambarajah Aliran Data E-ISK Peringkat 0





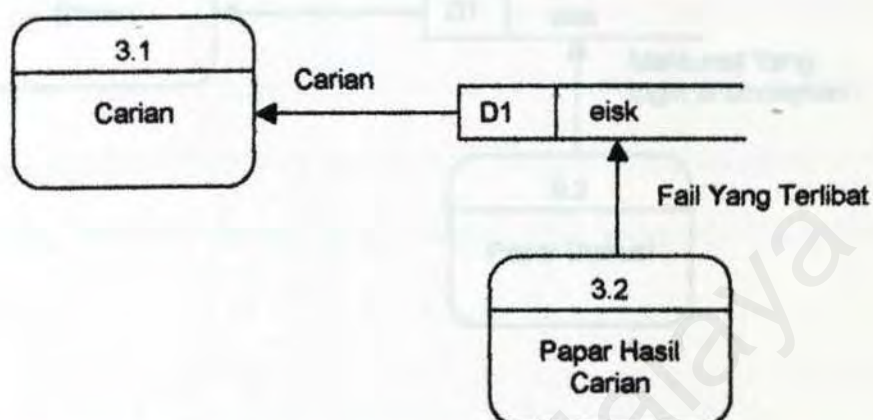


**Rajah 4.7 : Gambarajah Aliran Data E-ISK Peringkat Pengurusan Proses 1**

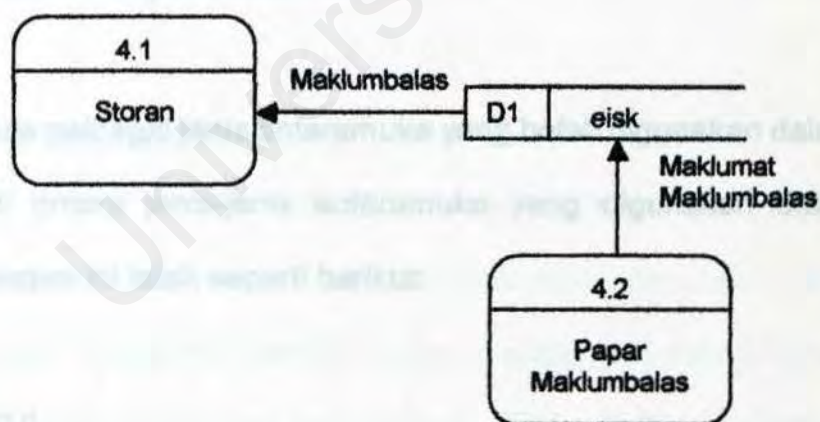


Rajah 4.8 : Gambarajah Aliran Data E-ISK Peringkat Pengurusan Proses 2  
(Browsing Istilah Rawak)

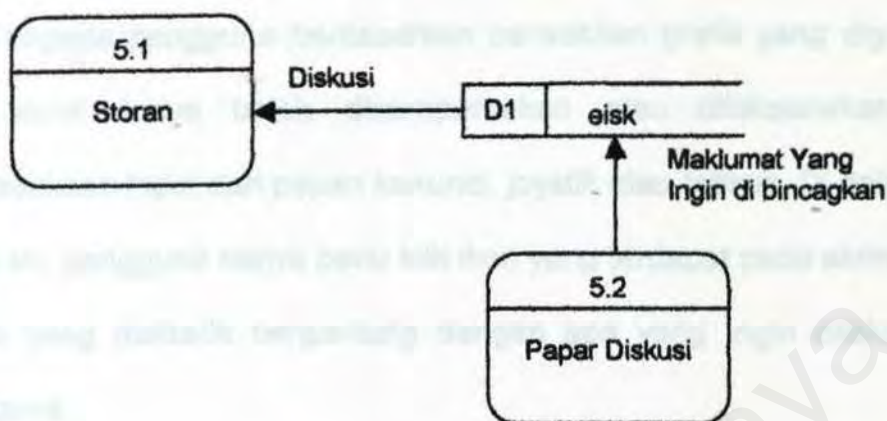




Rajah 4.9 : Gambarajah Aliran Data E-ISK Peringkat Proses 3 (Carian)



Rajah 4.10 : Gambarajah Aliran Data E-ISK Peringkat Proses 4 (Maklumbalas)



Rajah 4.11 : Gambarajah Aliran Data E-ISK Peringkat Proses 5 (Diskusi)

### 4.3 Rekabentuk Antaramuka Pengguna

#### 4.3.1 Jenis-jenis Antaramuka

Ada pelbagai jenis antaramuka yang boleh digunakan dalam sesuatu sistem. Di antara jenis-jenis antaramuka yang digunakan dalam pembangunan sistem ini ialah seperti berikut:

#### GUI

GUI (Graphical User Interface) – Antaramuka Pengguna dengan Grafik merupakan satu bentuk antaramuka yang dapat memberikan arahan secara





terus kepada pengguna berdasarkan perwakilan grafik yang digunakan di atas skrin. Ianya boleh disempurnakan atau dilaksanakan dengan memasukkan input dari papan kekunci, joystick atau tetikus. Di dalam sistem E-ISK ini, pengguna hanya perlu klik ikon yang terdapat pada skrin dengan warna yang menarik bergantung dengan apa yang ingin dilakukan oleh pengguna.

### Menu

Dengan adanya antaramuka jenis ini, pengguna tidak perlu tahu berkenaan sistem secara mendalam dengan ertikata lain, berdasarkan paparan menu yang disediakan, pengguna boleh tahu apakah tugas yang boleh dan yang tidak boleh dilaksanakan oleh sistem.

### Antaramuka Form-Fill

Antaramuka jenis Form-Fill ini mengandungi satu bentuk borang samada ianya hanya sekadar terdapat pada skrin atau pun melibatkan borang-borang yang berasaskan web yang memaparkan field-field tertentu untuk dimuatkan di dalam pangkalan data tertentu. Setiap field yang terdapat pada sesuatu borang itu boleh ditentukan jenis aksara yang khusus, ruang storan yang digunakan dan syarat-syarat tertentu bergantung kepada jenis borang tersebut.

---



Manakala di dalam mod pentadbir pula, terdapat beberapa borang yang berperanan untuk membolehkan pentadbir menjalankan urusan-urusan penyelenggaraan sistem.

#### 4.3.2 Maklumbalas Untuk Pengguna

Maklumbalas daripada pengguna merupakan suatu perkara yang amat penting dalam menilai serta memantau keberkesanan sesuatu sistem.

Maklumat daripada maklumbalas ini penting untuk kita mengetahui:

- Pengakuan penerimaan sesuatu input.
- Pengakuan sesuatu permintaan itu dilaksanakan.
- Kenalpasti permintaan yang tidak dapat dilaksanakan.

#### 4.4 Ringkasan Bab

Di dalam bab ini, kesemua rekabentuk yang terlibat dalam pembangunan sistem E-ISK ini dibincangkan iaitu rekabentuk sistem, rekabentuk pangkalan data di mana ia merangkumi jadual-jadual yang terlibat dan rekabentuk antaramuka dengan diwakili oleh gambarajah aliran data.

---



# **BAB 5**

## **PENGIMPLIMENTASIAN SISTEM**



## **BAB 5 : PENGIMPLIMENTASIAN SISTEM**

Pembangunan sistem biasanya diterjemahkan secara khusus sebagai perwakilan sesuatu perisian kepada bahasa pengaturcaraan yang dapat direalisasikan. Proses penterjemahan ini berterusan apabila komputer menerima kod-kod aturcara sebagai input dan arahan kod mesin. Justeru, bahasa pengaturcaraan dan peralatan yang sesuai diperlukan untuk mengkodkan sesuatu aturcara.

### **5.1 Persekitaran Pembangunan**

#### **5.1.1 Keperluan Peralatan Perisian**

Terdapat 2 jenis peralatan perisian yang terlibat iaitu:

- 1) Peralatan perisian untuk rekabentuk dan penulisan laporan
  - ~ proses merekabentuk sesuatu perisian biasanya melibatkan lakaran carta struktur, gambarajah aliran data dan lain-lain perkara yang terlibat dalam pembangunan sesuatu perisian. Tujuan rekabentuk logikal secara grafik ini adalah untuk memberikan pandangan secara menyeluruh sistem dan kebolehubungan di antara modul. Peralatan yang digunakan bagi





tujuan ini ialah Microsoft Power Point 2000, Microsoft Word 2000 dan Microsoft Access 2000.

## 2) Peralatan perisian untuk pembangunan sistem

~ peralatan perisian yang digunakan untuk pembangunan sistem E-ISK ini adalah seperti di dalam jadual di bawah.

Perisian	Modul	Huraian
Microsoft Windows 98	Keperluan Sistem	Sistem Pengendalian
Personel Web Server	Keperluan Sistem	Web Server Host
Microsoft FrontPage 2000	-Pembangunan Sistem  -Rekabentuk Antaramuka	-Pengkodan Laman Web  -Merekabentuk layout menggunakan ASP & HTML
Internet Explorer 5.0	Pembangunan Sistem	View Laman Web
Microsoft Access 2000	Pangkalan Data	Untuk bina pangkalan data, simpan dan manipulasi data
Adobe Photoshop 5.0	Antaramuka	Edit antaramuka
Xara 3D	Rekabentuk Antaramuka	Hasilkan imej GIF

## 5.2 Pembangunan Sistem E-ISK

### 5.2.1 Pembangunan Laman Web

Dalam pembangunan laman web, bahasa pengaturcaraan yang digunakan adalah seperti HTML, ASP dan JavaScript. Skrip yang digunakan bagi pihak pelayan (*server-side*) membenarkan pemprosesan pelayan dilakukan. Manakala skrip yang digunakan untuk pihak pelanggan (*client-side*) kebanyakan membenarkan pengguna untuk memasukkan input yang diingini oleh pengguna sendiri.

Adalah sesuatu yang agak mencabar bagi penulis menghasilkan sesuatu aturcara yang menggunakan ASP, JavaScript dan HTML. Bagi aturcara yang melibatkan bahasa skrip, fungsi atau kod untuk sesuatu aturcara itu hendaklah dituliskan dalam tag `<script>....</script>` manakala untuk ASP, kod hendaklah ditulis dalam tag `<%....%>`. Untuk menghasilkan atau mengedit sesuatu imej pula, Adobe Photoshop 5.0 telah digunakan.

Bagi penghasilan sesuatu dokumen samada dalam bentuk ASP atau pun HTML, ia telah melibatkan satu kitaran ujian yang tidak pernah berkesudahan. Pengubahsuaian dilakukan berulang kali dengan melihat hasil



paparan sebenar menerusi Internet Explorer untuk mendapatkan keputusan seperti dirancang.

Di sini Microsoft FrontPage 2000 telah memainkan peranan yang sangat penting dalam membantu proses pembangunan sistem E-ISK ini. Terdapat banyak ciri-ciri keistimewaan yang terdapat di dalamnya digunakan dalam fasa ini. Di samping ia membenarkan fail pangkalan data di import dengan mudah, ia juga membolehkan sesuatu laman Web yang menarik dan mudah dihasilkan.

### 5.2.2 Pendekatan Pengaturcaraan

Ini adalah fasa di mana usaha-usaha pengaturcaraan atau pengkodan dilaksanakan. Ia merupakan proses menterjemah logik-logik setiap spesifikasi aturcara yang telah disediakan semasa fasa rekabentuk sistem ke bentuk kod-kod arahan dalam bahasa pengaturcaraan.

Aktiviti-aktiviti dalam peringkat ini akan menghasilkan modul-modul aturcara yang dikompilasikan dengan 'bersih'. Ujian-uji juga dilaksanakan terhadap setiap modul aturcara yang telah dikod dan dikompilasikan agar modul aturcara tidak mengandungi sebarang ralat.

---

#### 5.2.2.1 Faktor-faktor Penting Dalam Proses Pengaturcaraan

Sistem ini telah di rekabentuk secara berstruktur dan bermodul. Rekabentuk sistem ini telah dibahagikan kepada kumpulan-kumpulan pemprosesan dan fungsi-fungsi tertentu.

Dengan adanya kemahiran pengaturcaraan yang baik, maka sistem yang mudah diselenggarakan akan terhasil. Ia biasanya mempunyai ciri-ciri seperti berikut:

- **Kebolehbacaan**

Kod aturcara hendaklah boleh dibaca oleh pengaturcara lain tanpa menghadapi sebarang masalah. Justeru, pemilihan nama pembolehubah, komen yang disertakan dan penyusunan keseluruhan aturcara hendaklah bersesuaian.

- **Teknik penamaan yang baik**

Teknik ini bermaksud, nama yang diberi kepada pembolehubah, kawalan dan modul dapat memberikan satu identifikasi yang mudah kepada pengaturcara. Penamaan ini dilakukan dengan menggunakan kod yang konsisten dan standard.

---



➤ **Dokumentasi dalaman**

Dokumentasi dalaman di dalam kod pengaturcaraan adalah penting untuk menambahkan pemahaman. Ini biasanya merujuk kepada komen dalaman yang disediakan sebagai panduan untuk memahami aturcara terutama dalam fasa penyelenggaraan.

➤ **Kemoduluran**

Ciri ini penting untuk mengurangkan kekompleksan dan memudahkan pengubahsuaian keputusan. Dengan itu, pengimplimentasian dapat dilaksanakan dengan menggalakkan pembangunan yang selari di dalam bahagian sistem yang berbeza.

### 5.2.3 Kaedah Pengaturcaraan

Subsistem yang terdapat di dalam sistem dibentuk berasaskan persamaan-persamaan logik, keperluan-keperluan data dan jujukan-jujukan tugas. Setiap subsistem lazimnya mengandungi beberapa aturcara. Konsep 'gandingan' akan menghasilkan aturcara-aturcara yang bermodul sementara konsep 'ikatan' akan hasilkan aturcara-aturcara yang berstruktur.

**(a) Pengaturcaraan bermodul**

Pengaturcaraan bermodul merupakan kaedah pengaturcaraan yang membahagikan sesuatu masalah yang kompleks kepada bahagian-bahagian kecil agar mudah untuk diaturcarakan. Sistem telah dikodkan dengan cara ini untuk mengatasi masalah kekompleksan dan agar ianya mudah difahami.

**(b) Pengaturcaraan berstruktur**

Pengaturcaraan berstruktur pula adalah satu cara pengaturcaraan yang teratur dan tertib. Antara langkah pengkodan yang digunakan agar teknik pengaturcaraan berstruktur dapat dipatuhi ialah:

- I. Arahan-arahan cabang tanpa syarat perlu dihapuskan atau di minimumkan penggunaannya dalam setiap modul.
  - II. Arahan-arahan yang terkandung dalam setiap rutin aturcara berasaskan sesuatu jujukan logik agar ia akan mengandungi hanya satu punca kemasukkan dalam rutin dan punca keluar dari rutin.
  - III. Setiap rutin mestilah mengandungi kod-kod yang lengkap dengan komen-komen yang mudah di fahami.
-





### 5.3 Ringkasan Bab

Bab Pengimplimentasian Sistem ini telah menyentuh berkenaan persekitaran pembangunan sebenar sistem. Ia merangkumi proses pembangunan laman Web, pendekatan bahasa pengaturcaraan dan kaedah pengaturcaraan yang digunakan.

BAB 6

PENGUJIAN

## **BAB 6**

# **PENGUJIAN**



## **BAB 6 : PENGUJIAN**

Pengujian merupakan aspek penting dalam menentukan tahap kualiti sesuatu perisian. Ia berperanan dalam mewakili dasar pertimbangan ke atas spesifikasi rekabentuk dan pengkodan. Selain itu, ia juga merupakan satu proses pengesahan sistem. Pengujian sistem juga dapat memastikan samada sistem dapat dilaksanakan mengikut spesifikasinya dan sejajar dengan keperluan pengguna.

Terdapat beberapa peraturan yang perlu dipatuhi untuk mencapai objektif pengujian iaitu:

- Pengujian adalah proses melaksanakan aturcara untuk kesan ralat.
- Kes ujian yang baik perlu mempunyai kebarangkalian yang tinggi dalam mengesan ralat yang dijangka berlaku.
- Ujian yang berjaya ialah ujian yang dapat mengatasi ralat yang dijangka akan berlaku.



Secara am, terdapat 4 jenis pengujian yang telah dilakukan seperti berikut:

- I. Ujian unit
- II. Ujian modul
- III. Ujian integrasi
- IV. Ujian sistem

### 6.1 Ujian Unit

Dalam fasa ini, satu fungsi telah dianggap sebagai satu unit entiti. Setiap komponen pula di anggap sebagai suatu entiti dan ianya boleh diuji secara berasingan untuk memastikannya beroperasi dengan betul.

Ujian unit melibatkan:

- Menguji antaramuka untuk memastikan aliran maklumat yang betul dan lancar.
- Memastikan bahagian yang tidak bersandar diuji sekurang-kurangnya sekali.



Langkah-langkah yang perlu diikuti semasa melakukan ujian unit untuk E-ISK:

- I. Kod diperiksa dengan cara membacanya, melihat algoritmanya, data dan ralat sintaksnya.
- II. Kod dibandingkan dengan spesifikasi dan rekabentuk sistem untuk pastikan semua kes yang relevan telah di pertimbangkan.
- III. Kod dikompil untuk menghapuskan semua ralat sintaks yang ada.

## 6.2 Ujian Modul

Oleh kerana pembangunan sistem ini dilakukan mengikut modul, pengujian akan dilakukan ke atas setiap modul sebaik sahaja ia selesai dibangunkan. Setiap modul diuji supaya melaksanakan fungsi yang diinginkan. Ia bertujuan untuk mengurangkan ralat semasa larian apabila modul-modul ini digabungkan untuk membentuk keseluruhan sistem.

## 6.3 Ujian Integrasi

Dalam fasa ini, ujian dilakukan ke atas antaramuka dua komponen yang berinteraksi di dalam sesuatu unit. Ini melibatkan proses memeriksa

---

antaramuka dua komponen lain ke dalam sistem dan proses ini berterusan sehingga keseluruhan sistem dibangunkan. Secara amnya, ujian integrasi bagi sistem ini dilakukan dengan teknik bawah-atas di mana modul-modul yang lebih bawah di integrasikan dengan modul-modul yang lebih atas daripadanya. Dalam fasa pengujian ini, ujian ke atas penghantaran parameter juga dilakukan.

#### **6.4 Ujian Sistem**

Fasa ujian ini pula hanya akan bermula apabila aturcara-aturcara telah berjaya dalam ujian integrasi.

Objektif perlaksanaan fasa pengujian ini ialah:

- I. Untuk sahkan ketepatan dan kejitian semua komponen sistem yang dibangunkan berdasarkan spesifikasi-spesifikasi sistem yang telah direkabentuk. Setiap subsistem dipastikan akan boleh dilarikan dengan 'bersih' dan sistem penggunaan ini akan berfungsi sebagaimana yang dikehendaki dalam persekitaran operasi sebenar.
  - II. Mengukur prestasi sistem pada keseluruhannya samada ia dapat mencapai tahap yang boleh diterima.
-





- III. Mengukur sejauh mana sistem yang dibangun itu dapat memenuhi objektif-objektif yang telah ditentukan.

### **6.5 Ringkasan Bab**

Bab ini secara keseluruhannya membincangkan jenis-jenis pengujian yang telah dilakukan ke atas sistem. Ujian-ujian ini terbahagi kepada 4 iaitu ujian Unit, ujian Modul, ujian Integrasi dan ujian Sistem.

*Watermark: BAB 7 PENILAIAN SISTEM, University of Malaya*

# **BAB 7**

## **PENILAIAN SISTEM**





## **BAB 7 : PENILAIAN SISTEM**

Bab ini akan membincangkan bagaimana proses mengenalpasti masalah, kelemahan dan kekuatan sistem serta cadangan untuk memperbaiki sistem di masa hadapan.

### **7.1 Kekuatan Sistem**

Sistem E-ISK ini boleh dilarikan di dalam 2 modul iaitu modul pengguna dan modul pentadbir. Penilaian sistem ini dilakukan secara sistematik. Pada mulanya penulis akan membuat penilaian terhadap mod pengguna umum dan kemudian di ikuti oleh mod pentadbir.

#### **7.1.1 Kekuatan Mod Pengguna Umum**

Kekuatan aplikasi mod pengguna umum adalah seperti berikut:

- Antaramuka yang ramah pengguna

Sistem adalah ramah pengguna kerana ia dibangunkan menggunakan antaramuka pengguna grafik. Terdapat beberapa butang disediakan untuk

---



memberi kemudahan kepada pengguna di dalam melayari laman Web ini. Pengguna hanya perlu menekan butang-butang tertentu sahaja.

➤ **Pelayan yang tak bersandar**

Sistem ini akan berfungsi dengan baik apabila menggunakan Internet Explorer 4.0 ke atas.

➤ **Kemudahan carian**

Sistem ini menawarkan 2 teknik carian yang mudah iaitu dengan menaip keseluruhan ejaan istilah atau sebahagian ejaannya dan teknik carian secara rawak dengan mengklik butang abjad yang terdapat pada skrin. Ia juga memberi peluang kepada pengguna terlibat di dalam sistem iaitu dengan cara menghantar istilah baru atau memberikan sebarang cadangan yang berkaitan dengan sistem.

➤ **Paparan mesej**

Terdapat banyak proses yang berlaku tanpa pengetahuan pengguna seperti pemprosesan pelayan. Oleh itu, adalah penting untuk memberitahu pengguna apa yang telah dilakukan oleh pelayan tanpa pengetahuan mereka. Contohnya, mesej yang memberitahu istilah tidak dijumpai atau tiada dalam pangkalan data akan di paparkan jika istilah





yang dicari tidak terdapat dalam E-ISK. Tanpa mesej ini, pengguna mungkin berfikir terdapat kerosakan pada sistem jika keputusan carian tidak dipaparkan.

➤ **Menu bantuan atas talian**

Untuk kemudahan pengguna jika menghadapi sebarang kesulitan, menu bantuan atas talian telah disediakan. Terdapat topik bantuan yang akan menerangkan cara untuk menggunakan E-Istilah Sains Komputer.

### 7.1.2 Kekuatan Mod Pentadbir

Di dalam mod pentadbir, kekuatan aplikasi adalah seperti berikut:

➤ **Keselamatan**

Aplikasi ini mempunyai ciri-ciri keselamatan di dalam mod pentadbir ini. Setiap kali pengguna login, skrin login ke dalam pangkalan data akan dipaparkan. Capaian akan di nafikan sekiranya autentikasi gagal. Ini bermaksud pentadbir mungkin bukan pentadbir yang sah atau salah satu nama atau katalaluan yang di masukkan tidak betul.

---

#### ➤ Penyelenggaraan Atas Talian

Aplikasi ini membenarkan pentadbir melakukan penyelenggaraan menerusi Internet. Ini menunjukkan pentadbir boleh melakukan penyelenggaraan di mana sahaja asalkan mempunyai capaian ke Internet.

#### ➤ Menu Bantuan Atas Talian

Aplikasi ini pula menyediakan menu bantuan atas talian untuk pentadbir. Terdapat topik-topik yang relevan untuk penyelenggaraan pangkalan data.

### 7.2 Kekangan

Di sebabkan oleh kesuntukkan masa dan kurang pengalaman dalam membuat aturcara yang lengkap untuk sistem ini, berikut merupakan di antara kelemahan sistem yang masih tidak dapat di atasi.

#### ➤ Keselamatan

Apabila pentadbir keluar daripada skrin laman utama pentadbir, pentadbir boleh memasuki semula skrin tanpa perlu memasukkan katalaluan.

---





➤ Masa balasan yang lambat

Terdapat beberapa halaman mengambil masa yang agak lama untuk dimuatkan ke dalam pelayar disebabkan saiz yang besar. Masa yang agak lambat ini di sebabkan oleh masalah prestasi pelayan.

➤ Ketiadaan penyulitan

Penyelenggaraan menerusi agak Web mudah tetapi risiko dari segi keselamatan adalah tinggi. Ini adalah kerana data tidak disulitkan semasa pemindahan dilakukan.

➤ Pelayar Web

Pelayar yang sesuai digunakan hanyalah Internet Explorer 4.0 ke atas.

➤ Tiada ilustrasi

Istilah-istilah yang di beri tidak disertakan dengan ilustrasi bergrafik yang boleh memudahkan pengguna memahami definisi istilah dengan lebih mudah.

### 7.3 Masalah-masalah Yang Dihadapi dan Penyelesaiannya

Dalam membangunkan sistem E-ISK ini, pelbagai masalah telah timbul baik dari segi pengkodan, perisian mahu pun perkakasan. Di antara masalah-masalah tersebut adalah seperti berikut:

➤ Ketidakpastian perisian

Pada peringkat permulaan, penulis telah pun mempertimbangkan beberapa perisian yang difikirkan sesuai untuk digunakan dalam pembangunan pangkalan data sistem ini dan memutuskan untuk menggunakan Microsoft SQL Sever 7.0. Namun, masa yang agak lama telah diambil untuk membolehkan perisian tersebut digunakan.

Justeru, penulis mendapati tempoh masa untuk mempelajarinya sudah terlalu singkat. Dalam saat akhir penulis telah membuat perubahan dengan menggunakan perisian Microsoft Access 2000 sebagai pangkalan data sistem ini. Walaupun kapasiti storan yang di peruntukkan dalam Access 2000 agak terhad, namun dalam satu tahap tertentu ianya boleh dipertingkatkan (upgrade) kepada Microsoft SQL Server 7.0 yang sememangkan mempunyai kapasiti storan yang tinggi.



➤ **Kekurangan perkakasan yang sesuai**

Di sebabkan sistem ini di bangunkan berasaskan Web, maka pembangunan sistem hendaklah dilakukan ke atas komputer yang mempunyai capaian kepada Internet atau pun sekurang-kurangnya mempunyai Personal Web Server dan FrontPage Extension. Memandangkan perkakasan yang memenuhi ketepatan ini adalah terhad di dalam makmal projek, maka penulis hanya dapat menggunakannya secara bergilir dengan pengguna lain.

➤ **Kurang pengetahuan dalam pengkodan**

Pembangunan sistem seperti sistem E-ISK ini merupakan kali pertama dilakukan oleh penulis. Dengan itu, untuk menghasilkan kod aturcara yang betul dan tepat merupakan masalah yang sering di hadapi oleh penulis.

➤ **Tiada pengetahuan yang cukup dalam konfigurasi sesuatu perisian**

Bagi sesuatu sistem yang dibangunkan berasaskan Web, konfigurasi yang betul dan bersesuaian di antara perisian dan perkakasan yang digunakan adalah penting dalam menentukan kebolehpayaan sistem memenuhi ciri-ciri yang sepatutnya. Tanpa konfigurasi yang betul integrasi di antara antaramuka dan pangkalan data mungkin tidak dapat dilaksanakan.

---

➤ Masa yang terhad

Memandangkan hampir seratus peratus pembangunan sistem ini dilakukan di dalam makmal projek tahun akhir, masa yang diperuntukkan adalah terhad.

➤ Komponen Pengesahan FrontPage (FrontPage Confirmation Component)

Bagi setiap borang yang digunakan untuk menghantar rekod atau data ke dalam pangkalan data, selepas data disimpan, satu borang pengesahan kemasukan rekod dalam pangkalan data akan dipaparkan. Keadaan ini berlaku disebabkan data telah dihantar oleh form handler yang telah dijana oleh perisian Frontpage. Ianya hanya boleh diatasi dengan meningkat versi Frontpage Extensions kepada 1.1 atau 1.2.

Walaupun berbagai masalah telah timbul, namun alhamdulillah sedikit sebanyak masalah tersebut telah dapat di selesaikan oleh penulis dengan bantuan penasihat projek dan rakan-rakan. Berkenaan dengan perisian yang digunakan untuk pembangunan sistem E-ISK ini, penulis telah memutuskan untuk menggunakan Microsoft Access 2000 dan Microsoft FrontPage 2000. Pembangunan sistem secara keseluruhannya telah dilakukan di makmal projek tahun akhir.

---





#### **7.4 Penilaian Pengguna Akhir**

Di fasa penilaian pengguna akhir, seramai sepuluh orang pengguna telah membuat penilaian setelah cuba menggunakan sistem ini. Lima puluh peratus daripada mereka berpendapat sistem ini sememangnya dapat membantu menyelesaikan masalah berkaitan penggunaan istilah dan sebahagian daripada mereka pula berpendapat ianya perlu diperbaiki lagi dengan menambah imej-imej yang bersesuaian dalam penghuraian sesuatu istilah yang diberikan.

#### **7.5 Sistem Pada Masa Hadapan**

Pada masa hadapan, seeloknya sistem ini dilengkapi dengan ciri-ciri yang masih belum terdapat dalamnya agar ianya akan lebih mencapai matlamat sebenar sistem dalam membantu pengguna memahami istilah-istilah dalam Sains Komputer dengan lebih mendalam.

Di antara ciri-ciri tersebut ialah :

- I. Mempertingkatkan pangkalan data Access ke pangkalan data SQL Server.
  - II. Menyediakan imej atau grafik yang berkaitan dengan istilah sains komputer.
-



## 7.6 Ringkasan Bab

Bab ketujuh ini menyentuh berkenaan penilaian yang dibuat ke atas sistem. Ia merangkumi dari segi masalah yang timbul beserta jalan penyelesaiannya, penilaian pengguna akhir, kekangan dan kekuatan sistem, pembaharuan sistem pada masa hadapan, dan pengalaman serta pengetahuan yang diperolehi.

KESIMPULAN  
RUJUKAN  
GLISARI  
LAMPIRAN

---



**KESIMPULAN**  
**RUJUKAN**  
**GLOSARI**  
**LAMPIRAN**



## KESIMPULAN

E-Istilah Sains Komputer merupakan satu sistem maklumat pangkalan data yang berasaskan Web. Secara keseluruhan, ia adalah sistem yang bertujuan untuk membantu pengguna untuk mencari padanan atau terjemahan istilah samada di dalam Bahasa Inggeris atau Bahasa Malaysia dengan menyediakan huraian ringkas bagi setiap istilah yang dikehendaki.

Seperti yang telah dinyatakan dalam bab satu, terdapat 6 objektif yang perlu dicapai oleh Sistem E-ISK iaitu untuk memperbaiki sistem yang sedia ada, mengurangkan lewahan masa carian, kemudahan capaian, membenarkan pengemaskinian pangkalan data oleh pentadbir yang sah, mengadakan ruangan maklumbalas pengguna dan ruangan diskusi di antara pengguna umum. Alhamdulillah, dengan selesainya pembangunan sistem E-ISK ini, ke semua enam objektif di atas telah dapat dicapai.

Apa yang dapat disimpulkan di sini ialah selama pembangunan sistem ini dijalankan, penulis telah dapat menimba pelbagai ilmu pengetahuan dan pengalaman dalam bentuk realiti. Selain itu, ia juga memberi pendedahan sedikit sebanyak suasana alam pekerjaan yang sebenar.

---





Apa yang lebih bermakna selain daripada menangani masalah berbentuk teknikal, penulis juga dapat menimba pengalaman dari segi pengawalan emosi dan pemikiran terhadap sebarang tekanan dan masalah dalaman yang dihadapi sepanjang sistem ini dibangunkan.

2. Kamus Komputer dan Teknologi Maklumat, 1995. Utusan Publications & Distributors Sdn. Bhd, Goh Ong Sing & Farid Ahmad
  3. FrontPage 2000 ANSWER3E, 1999, Osborne & Graw-Hill, Alexis D. Gutzman.
  4. Microsoft SQL Server 7, Teach Yourself in 24 hours, A Division of Macmillan USA, Matthew Shapiro
  5. Microsoft SQL Server 7 Programming, Same Publishing, 1999, John Papa, MCP, MCT, MCSD, Matthew Shapiro, MCSE
  6. System Aided Design, 1999, Kendall & Kendall.
  7. Software Engineering, A Practitioner's Approach New York, 1992, R.S. Pressman, Mc. Graw Hill.
  8. TAJUK ASP Zone  
URL: <http://www.asp-zone.com>
  9. Tajuk: ASP 101  
URL: <http://www.asp101.com>
-



## RUJUKAN

1. Access 2000 Through Examples, Federal Publication Sdn. Berhad, 1999, Sellapan, p.
  2. Kamus Komputer dan Teknologi Maklumat, 1995, Utusan Publications & Distributors Sdn. Bhd., Goh Ong Sing & Farid Ahmad
  3. FrontPage 2000 ANSWERS!, 1999, Osborne/McGraw-Hill, Alexis D. Gutzman.
  4. Microsoft SQL Server 7, Teach Yourself in 24 hours, A Division of Macmillan USA, Matthew Shepker
  5. Microsoft SQL Server 7 Programming, Sams Publishing, 1999, John Papa, MCP, MCT and MCSD, Matthew Shepker, MCSE.
  6. System Aided Design, 1999, Kendall & Kendall.
  7. Software Engineering, A Practioner's Approach New York, 1992, RS Pressman, Mc. Graw Hill.
  8. Tajuk: ASP Zone  
URL: <http://www.asp-zone.com>
  9. Tajuk: ASP 101  
URL: <http://www.asp101.com>
-



**10. Tajuk: CodeWeb ; The Programmers Heaven**

URL: <http://codeweb.8m.com>

**11. Tajuk: Graphics Animation**

URL: <http://www.animfactory.com>

**12. Tajuk: JavaScripts**

URL: <http://www.jsword.com>

**13. Tajuk: Microsoft FrontPage 2000**

URL: <http://www.microsoft.com/fp>

**14. Tajuk: Microsoft Visual Interdev 6.0**

URL: <http://msdn.microsoft.com/vinterdev>

**15. Tajuk: IT Library**

URL: <http://www.itlibrary.com>

---



## GLOSARI

### Bahasa Pengolahan Data (DML)

mencapai dan mengolah data di dalam pangkalan data termasuklah untuk menyelit, menghapus, mengubahsuai dan menyusun semula data di dalam pangkalan data serta membekalkan Bahasa Pertanyaan bagi membolehkan semua aktiviti pengolahan data dijalankan secara berstruktur.

### Bahasa Pertanyaan Berstruktur (SQL)

sejenis bahasa pertanyaan pangkalan data yang diguna untuk membuat pertanyaan terhadap keperluan maklumat.

### Bahasa Takrifan Data (DDL)

benarkan pengguna menakrifkan jenis dan struktur data dalam pangkalan data, pemerihalan kekangan terhadap data yang akan disimpan di dalam pangkalan data.

---



**Carta Gantt**

satu alatan grafik yang diguna untuk merancang, mengawasi, menyusun projek-projek dan menyenaraikan aktiviti-aktiviti serta tempoh perlaksanaannya.

**Data**

fakta mengenai sesuatu benda, orang, entity, peristiwa atau yang seumpamanya.

**Entiti**

objek mengenai data yang akan disimpan di dalam pangkalan data.

**Keperluan**

satu ciri sistem dan penerangan mengenai sesebuah sistem yang mampu melaksanakan fungsi-fungsinya seperti yang telah dicadangkan dengan baik.

**Kitaran Hayat Pembangunan Sistem**

satu pendekatan berfasa bagi menganalisa dan merekabentuk sebuah sistem yang baik dengan menggunakan kitaran analisis yang spesifik bersama-sama dengan aktiviti-aktiviti pengguna yang spesifik juga.



---

Maklumat	data yang telah diproses dan disusun atur ke dalam bentuk yang boleh digunakan untuk membuat keputusan.
Memprototaip	satu teknik yang berguna dalam pengumpulan maklumat sebagai tambahan kepada Kitaran Hayat Pembangunan Sistem Tradisional.
Modul	fungsi-fungsi dalam sistem yang akan dilaksanakan oleh sistem.
Objek Data ActiveX (ADO)	satu teknologi yang diguna untuk mencapai model pangkalan data jenis hierarki, rangkaian dan hubungan.
Pangkalan Data	himpunan data-data yang berkaitan dan dikongsi bersama oleh pelbagai kategori pengguna bagi memenuhi kehendak maklumat sesebuah organisasi.
Pengurusan Sistem Maklumat	gabungan penggunaan elemen-elemen di dalam sistem maklumat berasaskan komputer untuk

---





---

	menghasilkan laporan-laporan pengurusan.
<b>Persekitaran Pembangunan Bersepadu (IDE)</b>	persekitaran yang membenarkan pengaturcara mencipta, melarikan dan menyah-pepijat aturcara- aturcara <i>Visual Basic</i> dengan mudah.
<b>Prototaip</b>	satu model yang berfungsi seperti sistem akhir tetapi tidak dilengkapi dengan ciri-ciri sepenuhnya, namun ia dapat digunakan bagi menguji samada fungsi-fungsi asasnya dapat berjalan dengan baik seperti yang dirancang.
<b>Sistem</b>	satu set elemen-elemen atau komponen-komponen yang saling berinteraksi untuk mencapai sesuatu tujuan.
<b>Sistem Maklumat Berasaskan Komputer</b>	terdiri daripada elemen-elemen seperti perkakasan, perisian, pangkalan data, telekomunikasi, orang dan prosedur yang saling

---



---

berinteraksi untuk melaksanakan sesuatu tujuan.

## Sistem Pengurusan Pangkalan Data

### Hubungan

satu sistem perisian yang diguna untuk membina sebuah model pangkalan data hubungan yang membolehkan pengguna menakrif, mencipta, mengemaskini, menyusun, mengurus, menyelenggara pangkalan data seterusnya mengawal capaian terhadap data yang disimpan.

### Skop

menyatakan sempadan sistem dan apa yang akan terkandung di dalam sistem.

### WYSIWYG

akronim bagi What You See Is What You Get

---





## LAMPIRAN

### 1) Contoh Kod Aturcara Untuk Laman Login Pentadbir

```
<html>

<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=windows-1252">
<meta name="GENERATOR" content="Microsoft FrontPage 4.0">
<meta name="ProgId" content="FrontPage.Editor.Document">
<title>NamaPentadbir</title>
<meta name="Microsoft Border" content="tl, default">
</head>

<body background="images/kelabu.jpg">

<p>&nbsp;</p>
<p>&nbsp;</p>
<p><b><font face="Arial" color="#008000">Sila masukkan nama dan katalaluan anda.
Ruangan ini hanya untuk </font> <u><font face="Arial" color="#800080">pentadbir yang sah</font></u> <font face="Arial" color="#008000"> sahaja</font></b></p>
<p>&nbsp;</p>
<form BOTID="0" METHOD="POST" ACTION="Laman_pentadbir.asp">
  <table BORDER="0">
    <tr>
      <td><b><font face="Century Gothic" color="#000080">Nama Pentadbir</font></b></td>
      <td><input NAME="NamaPentadbir" VALUE="<%=Request("NamaPentadbir")%>" size="20"></td>
    </tr>
    <tr>
      <td><b><font face="Century Gothic" color="#000080">Katalaluan</font></b></td>
      <td><input TYPE="password" NAME="Katalaluan" VALUE="<%=Request("Katalaluan")%>" size="20"></td>
    </tr>
  </table>
```







## 2) Contoh Kod Aturcara Untuk 'Update' Katalaluan Pentadbir

```

<html>

<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=windows-1252">
<meta name="GENERATOR" content="Microsoft FrontPage 4.0">
<meta name="ProgId" content="FrontPage.Editor.Document">
<title>New Page 1</title>
<meta name="Microsoft Border" content="tl, default">
</head>

<body background="images/kelabu.jpg">

<p>&nbsp;</p>
<p>&nbsp;</p>
<table width="100%" border="0">
  <thead>
  </thead>
  <tbody>
    <!--webbot bot="DatabaseRegionStart" startspan s-columnnames s-
columnntypes
    s-dataconnection="Database1" b-tableformat="TRUE" b-
menuformat="FALSE"
    s-menuchoice s-menuvalue b-tableborder="TRUE" b-tableexpand="TRUE"
b-tableheader="TRUE" b-listlabels="TRUE" b-listseparator="TRUE"
i-ListFormat="0" b-makeform="FALSE" s-recordsource s-displaycolumns
s-criteria s-order
    s-sql="UPDATE Pentadbir&lt;br&gt;SET
Katalaluan='::Katalaluan::'&lt;br&gt;WHERE
NamaPentadbir='::NamaPentadbir::'
    b-procedure="FALSE" clientside SuggestedExt="asp"
    s-DefaultFields="Katalaluan=&amp;amp;NamaPentadbir="
    s-NoRecordsFound="Katalaluan anda telah ditukar." i-MaxRecords="256"
    i-GroupSize="5" BOTID="0" u-dblib="_fpclass/fpdblib.inc"
    u-dbrgn1="_fpclass/fpdbrgn1.inc" u-dbrgn2="_fpclass/fpdbrgn2.inc"
    tag="TBODY"
    local_preview="&lt;tr&gt;&lt;td colspan=64 bgcolor=&quot;#FFFF00&quot;
align=&quot;left&quot; width=&quot;100%&quot;&gt;&lt;font

```





color=&quot;#000000&quot;&gt;Database Results regions will not preview unless this page is fetched from a Web server with a web browser. The following table row will repeat once for every record returned by the query.&lt;/font&gt;&lt;/td&gt;&lt;/tr&gt;"

preview="&lt;tr&gt;&lt;td colspan=64 bgcolor=&quot;#FFFF00&quot; align=&quot;left&quot; width=&quot;100%&quot;&gt;&lt;font color=&quot;#000000&quot;&gt;This is the start of a Database Results region.&lt;/font&gt;&lt;/td&gt;&lt;/tr&gt;"

b-WasTableFormat="TRUE" -->&lt;!--#include file="\_fpclass/fpdblib.inc"-->&lt;%

fp\_sQry="UPDATE Pentadbir SET Katalaluan='::Katalaluan::' WHERE NamaPentadbir='::NamaPentadbir::'"

fp\_sDefault="Katalaluan=&NamaPentadbir="

fp\_sNoRecords="&lt;tr&gt;&lt;td colspan=16 align=left width=""100%""&gt;Katalaluan anda telah ditukar.&lt;/td&gt;&lt;/tr&gt;"

fp\_sDataConn="Database1"

fp\_iMaxRecords=256

fp\_iCommandType=1

fp\_iPageSize=5

fp\_fTableFormat=True

fp\_fMenuFormat=False

fp\_sMenuChoice=""

fp\_sMenuValue=""

fp\_iDisplayCols=16

fp\_fCustomQuery=True

BOTID=0

fp\_iRegion=BOTID

%>

&lt;!--#include file="\_fpclass/fpdbrgn1.inc"-->

&lt;!--webbot bot="DatabaseRegionStart" i-Checksum="30653" endspan -->

&lt;!--webbot bot="DatabaseRegionEnd" startspan b-tableformat="TRUE"

b-menuformat="FALSE" u-dbrgn2="\_fpclass/fpdbrgn2.inc" i-groupsize="5" clientside tag="TBODY"

local\_preview="&lt;tr&gt;&lt;td colspan=64 bgcolor=&quot;#FFFF00&quot; align=&quot;left&quot; width=&quot;100%&quot;&gt;&lt;font

color=&quot;#000000&quot;&gt;This is the end of a Database Results region.&lt;/font&gt;&lt;/td&gt;&lt;/tr&gt;&lt;TR&gt;&lt;TD ALIGN=LEFT

VALIGN=MIDDLE COLSPAN=64&gt;&lt;FORM&gt;&lt;NOBR&gt;&lt;INPUT

TYPE=Button VALUE=&quot; |&lt; &quot;&gt;&lt;INPUT TYPE=Button

VALUE=&quot; &lt; &quot;&gt;&lt;INPUT TYPE=Button VALUE=&quot; &gt;| &quot;&gt;&lt;

&quot;&gt;&lt;INPUT TYPE=Button VALUE=&quot; &gt;| &quot;&gt;&lt;

[1/5]&lt;/NOBR&gt;&lt;/FORM&gt;&lt;/td&gt;&lt;/tr&gt;"





```
preview="&lt;tr&gt;&lt;td colspan=64 bgcolor=&quot;#FFFF00&quot;
align=&quot;left&quot; width=&quot;100%&quot;&gt;&lt;font
color=&quot;#000000&quot;&gt;This is the end of a Database Results
region.&lt;/font&gt;&lt;/td&gt;&lt;/tr&gt;&lt;tr&gt;&lt;td align=LEFT
VALIGN=MIDDLE COLSPAN=64&gt;&lt;NOBR&gt;&lt;INPUT TYPE=Button
VALUE=&quot; |&lt; &quot;&gt;&lt;INPUT TYPE=Button VALUE=&quot; &lt;
&quot;&gt;&lt;INPUT TYPE=Button VALUE=&quot; &gt;| &quot;&gt;
[1/5]&lt;/NOBR&gt;&lt;BR&gt;&lt;/td&gt;&lt;/tr&gt;" -->&lt;!--#include
file="_fpclass/fpdbrgn2.inc"-->
&lt;!--webbot bot="DatabaseRegionEnd" i-Checksum="62730" endspan -->
&lt;/tbody>
&lt;/table>

&nbsp;
&lt;p>&lt;a href="menu_pentadbir.asp">&lt;font face="Century Gothic"
color="#800080">Kembali ke
&lt;/font>&lt;font face="Century Gothic" color="#808000"> Menu
Pentadbir&lt;/font>&lt;/a>&lt;/p>
&lt;/body>

&lt;/html>
```